

Année universitaire 2012-2013

**THÈSE POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN PHARMACIE**

**INTÉRÊT DES COMPLÉMENTS ALIMENTAIRES  
À BASE DE PLANTES,  
DANS LES RÉGIMES AMAIGRISSANTS**

Par GENESLAY Angélique

Née le 19 Février 1985 au Mans (72)

MEMBRES DU JURY :

Président : Dr. Gérald LARCHER  
Directeur : Dr. Séverine DERBRE  
Membre : Dr. Jean-Luc BELLANGER

Soutenue publiquement le 14 Décembre 2012



### Liste des enseignants

#### Année Universitaire 2012-2013

##### **PROFESSEURS**

BENOIT Jean-Pierre  
BOUET Gilles  
BOURY Franck  
CALENDRA Alphonse  
DUVAL Olivier  
FOUSSARD Françoise  
JARDEL Alain  
MAHAZA Chetaou  
MARCHAIS Véronique  
MAURAS Geneviève  
MAURAS Yves  
PASSIRANI Catherine  
RICHOMME Pascal  
ROBERT Raymond  
SAULNIER Patrick  
SERAPHIN Denis  
VENIER Marie-Claire

##### *Disciplines*

Pharmacotechnie  
Chimie Physique Générale et Minérale  
Biophysique  
Biologie Moléculaire - Biotechnologie  
Chimie Thérapeutique  
Biochimie Générale et Clinique  
Physiologie  
Bactériologie - Virologie  
Bactériologie et Virologie  
Biologie Cellulaire  
Toxicologie  
Chimie générale – Chimie analytique  
Pharmacognosie  
Parasitologie et Mycologie médicale  
Biophysique pharmaceutique et biostatistiques  
Chimie Organique  
Pharmacotechnie

##### **MAITRES DE CONFERENCES**

ANNAIX Véronique  
BASTIAT Guillaume  
BAGLIN Isabelle  
BATAILLE Nelly  
BENOIT Jacqueline  
CLÈRE Nicolas  
CORVEZ Pol  
DERBRE Séverine

##### *Disciplines*

Biochimie Générale et Clinique  
Biophysique pharmaceutique et biostatistiques  
Pharmaco - Chimie  
Biologie Cellulaire et Moléculaire  
Pharmacologie et Pharmacocinétique  
Pharmacologie  
Sémiologie  
Pharmacognosie

**MAITRES DE CONFERENCES**

DUBREUIL Véronique  
ÉVEILLARD Matthieu  
FAURE Sébastien  
FLEURY Maxime  
GALLAND Françoise  
GIRAUD Sandrine  
GUILET David  
HELESBEUX Jean-Jacques  
JOLIVET Jean-Paul  
KHAN Mustayeen  
LAGARCE Frédéric  
LANDREAU Anne  
LARCHER Gérald  
LE RAY Anne-Marie  
LICZNAR Patricia  
MALLET Marie-Sabine  
MAROT Agnès  
MILTGEN-LANCELOT Caroline  
  
NAIL BILLAUD Sandrine  
OGER Jean-Michel  
PECH Brigitte  
SCHINKOVITZ Andréas  
TRICAUD Anne

**A.H.U.**

SPIESSER-ROBELET Laurence

**PRAG (Professeurs Agrégés)**

HANOTTE Caroline  
ROUX Martine

**PRCE (Professeurs certifiés  
affectés dans l'enseignement  
supérieur)**

GENARD Nicole  
LECOMTE Stéphane

**Disciplines**

Chimie Analytique  
Bactériologie - Virologie  
Pharmacologie Physiologie  
Immunologie  
Biophysique  
Biologie moléculaire et cellulaire  
Chimie Analytique  
Chimie Organique  
Biophysique  
Chimie Générale et Minérale  
Pharmacotechnie-Biopharmacie  
Botanique  
Biochimie Générale et Clinique  
Valorisation des substances naturelles  
Bactériologie - Virologie  
Chimie Analytique et Bromatologie  
Parasitologie et Mycologie médicale  
Management et gestion des organisations  
de santé  
Immunologie  
Chimie  
Pharmacotechnie  
Pharmacognosie  
Biologie Cellulaire

**Disciplines**

Pharmacie clinique et Éducation thérapeutique

**Disciplines**

Economie – Gestion  
Espagnol

Anglais  
Anglais

## **REMERCIEMENTS**

A Monsieur Gérald LARCHER, Maître de Conférences en Biochimie à la Faculté de Pharmacie d'Angers, pour avoir accepté la présidence de cette thèse. Soyez assuré de toute ma reconnaissance.

A Madame Séverine DERBRE, Maître de Conférences en Pharmacognosie à la Faculté de Pharmacie d'Angers, pour avoir dirigé cette thèse. Je vous remercie de m'avoir accompagnée tout au long de ce travail, de votre implication ainsi que de vos précieux conseils.

A Monsieur Jean-Luc Bellanger, Docteur en Pharmacie à Montfort-le-Gesnois, pour avoir accepté de faire partie du jury. Merci d'avoir été mon maître de stage pendant mes études. Je vous remercie de m'avoir transmis vos connaissances et je suis ravie d'avoir pu travailler à vos côtés.

A mes parents, pour m'avoir permis de réaliser ces études dans les meilleures conditions. Merci de m'avoir soutenu dans les moments difficiles. Avec toute mon affection.

A ma sœur, pour avoir été présente après chaque partiels pour me changer les idées.

A mes grands-parents, pour m'avoir permis de réviser dans le calme tous les weekends.

A Jérémy, pour ton soutien, ta compréhension et ta patience.

A mes amies d'Angers, pour tous les bons moments passés ensemble.

A tous, merci pour votre soutien et votre présence tout au long de mes études.



## **SOMMAIRE**

<b>LISTE DES ABREVIATIONS .....</b>	17
<b>LISTE DES FIGURES, TABLEAUX ET DOCUMENTS .....</b>	21
<b>INTRODUCTION .....</b>	23
<b>Partie 1 : Enquête et résultats .....</b>	24
<b>I. Démarche .....</b>	25
A. Constats .....	25
1. Constat professionnel .....	25
2. La demande des patients .....	25
3. Un marché qui stagne .....	26
B. Objectifs de l'étude .....	27
1. Un conseil axé sur la sécurité .....	27
2. L'efficacité du produit délivré .....	27
3. Elaboration d'arbres décisionnels .....	27
<b>II. Réalisation d'une enquête .....</b>	28
A. Elaboration d'un questionnaire .....	28
B. Diffusion du questionnaire .....	32
1. Via un grossiste-répartiteur .....	32
2. Par démarchage .....	32
C. Résultats et discussion du questionnaire .....	32
1. Identification de la pharmacie .....	32
2. Gamme de compléments alimentaires à visée amincissante et clientèle cible .....	34
3. Critères de choix lors de la commercialisation .....	35
4. Les plantes traditionnellement utilisées dans les régimes amincissants .....	35
a. Plantes diurétiques ou drainantes .....	35
b. Plantes brûle-graisses .....	36
c. Plantes coupe-faim .....	36



5. Connaissance des contre-indications, précautions d'emploi et doses recommandées .....	37
6. Efficacité .....	38
7. Formation .....	39
 D. Critique du questionnaire .....	41
1. Raisons éventuelles du faible taux de réponses .....	41
2. Questions mal formulées ou non comprises .....	41
 E. Bilan général sur la maîtrise des notions .....	41
 <b>III. Données recueillies par Pharmastat .....</b>	<b>42</b>
A. Demande de données .....	42
B. Informations recueillies via Pharmastat .....	42
 <b>IV. Elaboration d'une liste de plantes .....</b>	<b>44</b>
A. Liste issue du questionnaire .....	44
B. Liste issue de Pharmastat .....	44
C. Complément de liste .....	44
D. Classification des plantes retenues .....	44

## **Partie 2 : Compléments alimentaires à base de plantes**

<b>à visée amincissantes à l'officine .....</b>	<b>47</b>
---	-----------

 <b>I. Généralités et législation .....</b>	<b>48</b>
A. Législation concernant les médicaments .....	48
1. Définition du médicament .....	48
2. Règlementation relative à la mise sur le marché d'un médicament .....	49
a. Le dossier d'AMM .....	49
b. Les différents moyens d'obtention d'une AMM .....	49
3. Cas particulier des médicaments à base de plantes .....	50
a. Définition d'un médicament à base de plantes .....	50
b. Obtention de l'AMM pour les médicaments à base de plantes ..	50
c. Rôle du Comité de médicaments à base de plantes .....	51
4. Plan de vigilance du médicament .....	51



B. Législation concernant les compléments alimentaires .....	51
1. Définitions .....	51
2. Réglementation relative à la mise sur le marché d'un complément alimentaire .....	52
3. Cas particulier des compléments alimentaires à base de plantes .....	53
4. Allégations .....	53
a. Définition d'une allégation .....	53
b. Les différents types d'allégations .....	54
c. Conditions d'obtention d'une allégation .....	55
5. Etiquetage .....	56
6. Compendium des espèces botaniques .....	56
7. Plan de vigilance du complément alimentaire .....	56
C. Cas des plantes médicinales .....	57
D. Tableau comparatif entre un médicament à base de plantes et un complément alimentaire à base de plantes .....	58
<b>II. Analyse des drogues végétales sélectionnées, utilisées en adjuvant des régimes amaigrissants .....</b>	<b>60</b>
A. Les drogues brûle-graisses .....	60
1. Drogues végétales riches en caféine .....	60
a. Généralités sur la caféine .....	60
i. Mécanisme d'action de la caféine sur la perte de poids .....	60
ii. Doses recommandées .....	61
iii. Toxicité, précautions d'emploi et contre-indications .....	62
iv. Interactions médicamenteuses .....	62
b. Fiches sur les drogues à caféine .....	63
2. Drogues végétales riches en synéphrine .....	77
a. Généralités sur la synéphrine .....	77
i. Mécanisme d'action de la synéphrine sur la perte de poids .....	77
ii. Doses recommandées .....	78
iii. Toxicité, précautions d'emploi et contre-indications .....	78
iv. Interactions médicamenteuses .....	78
b. Fiche sur une drogue à synéphrine .....	78
3. Drogues végétales riches en iode .....	82
a. Généralités sur l'iode .....	82
i. Mécanisme d'action de l'iode sur la perte de poids .....	82
ii. Doses recommandées .....	82



iii. Toxicité, précautions d'emploi et contre-indications .....	82
iv. Interactions médicamenteuses .....	83
b. Fiche sur une drogue riche en iodé .....	83
 B. Les drogues végétales "coupe-faim" .....	87
1. Drogues riches en fibres alimentaires .....	87
a. Généralités sur les fibres alimentaires .....	87
i. Mécanisme d'action des fibres alimentaires .....	87
ii. Doses recommandées .....	88
iii. Toxicité, précautions d'emploi et contre-indications .....	88
iv. Interactions médicamenteuses .....	88
b. Fiches sur les drogues riches en fibres alimentaires .....	89
2. Autres drogues coupe-faim .....	100
 C. Les drogues végétales diurétiques .....	106
1. Drogues à caféine .....	106
2. Drogues riches en sels de potassium .....	106
a. Généralités .....	106
i. Mécanisme d'action des sels de potassium .....	106
ii.. Doses recommandées .....	106
iii. Toxicité, précautions d'emploi et contre-indications .....	106
iv. Interactions médicamenteuses .....	107
b. Fiches sur les drogues riches en sels de potassium .....	107
3. Drogues riches en flavonoïdes .....	115
a. Généralités .....	115
i. Mécanisme d'action des flavonoïdes .....	115
ii. Doses recommandées .....	115
iii. Toxicité, précautions d'emploi et contre-indications .....	116
iv. Interactions médicamenteuses .....	116
b. Fiches des drogues riches en flavonoïdes .....	116
 D. Autres drogues végétales utilisées dans les régimes amaigrissants .....	124
1. Drogues riches en flavonoïdes .....	124
2. Drogues riches en enzymes protéolytiques .....	128
a. Généralités sur la bromélaïne .....	128
i. Mécanisme d'action de la bromélaïne .....	128
ii.. Doses recommandées .....	128
iii. Toxicité, précautions d'emploi et contre-indications .....	128
iv. Interactions médicamenteuses .....	128
b. Fiche sur une drogue riche en bromélaïne .....	128



<b>III. Analyse des compléments alimentaires les plus vendus .....</b>	<b>131</b>
A. Généralités sur les préparations à base de plantes .....	131
1. Les matières premières .....	131
2. Les différentes préparations à base de plantes .....	131
a. Les extraits .....	131
i. Les teintures .....	132
ii. Les extraits fluides .....	132
iii. Les extraits mous .....	132
iv. Les extraits secs .....	132
b. Les poudres .....	132
c. Les huiles essentielles .....	133
3. Le rapport drogue-extrait ou DER .....	133
B. Analyse des compléments alimentaires retenus .....	133
1. Liste des compléments alimentaires .....	133
2. Présentation des compléments alimentaires analysés .....	135
<b>IV. Arbres décisionnels lors du conseil officinal .....</b>	<b>178</b>
A. Elaboration d'arbres décisionnels .....	178
1. Intérêts .....	178
2. Mise en œuvre des arbres décisionnels .....	178
B. Arbres décisionnels reprenant les drogues végétales étudiées .....	179
1. Les drogues végétales étudiées écartées .....	179
2. Liste des drogues végétales étudiées retenues .....	180
3. Présentation des arbres décisionnels relatifs aux plantes étudiées .....	180
C. Arbre décisionnel reprenant les compléments alimentaires étudiés .....	183
1. Les compléments alimentaires étudiés écartés .....	183
2. Les compléments alimentaires étudiés retenus .....	183
3. Présentation de l'arbre décisionnel relatif aux compléments alimentaires étudiés .....	184
<b>CONCLUSION .....</b>	<b>187</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE .....</b>	<b>189</b>
<b>ANNEXES .....</b>	<b>201</b>



## LISTE DES ABREVIATIONS

**OMS** : Organisation Mondiale de la Santé

**HTA** : hypertension artérielle

**IR** : insuffisance rénale

**APG** : Angiosperm Phylogeny Group

**CSP** : Code de la Santé Publique

**AMM** : Autorisation de Mise sur le Marché

**RCP** : Résumé Caractéristique du Produit

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

**EMA** : European Medicines Agency

**AFSSAPS** : Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé

**HMPC** : Committee for Herbal Medicinal Products

**CRPV** : Centres Régionaux de Pharmacovigilance

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

**EFSA** : European Food Safety Authority

**Groupe scientifique NDA** : Groupe scientifique sur les produits diététiques, la nutrition et les allergies

**AFSSA** : Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments

**ANSES** : l'Agence nationale chargée de la sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail

**AFSSET** : Agence Française de Sécurité Sanitaire de l'Environnement et du Travail

**AMPc** : Adénosine MonoPhosphate cyclique

**AMPK** : AMP-activated protein kinase

**ACC** : Acétyl-Coenzyme A carboxylase

**IMC** : Indice de Masse Corporelle

**LDL cholesterol** : Low Density Lipoprotein cholesterol

**HDL cholesterol** : High Density Lipoprotein cholesterol

**PAH** : Polycyclic Aromatic Hydrocarbons



**IMAO** : Inhibiteur de la Monoamine Oxydase

**EGCG** : épigallocatéchine-3-gallate

**ESCOP** : European Scientific Cooperative on Phytotherapy

**SNS** : Système Nerveux Sympathique

**COMT** : Catéchol-O-méthyltransférase

**ATP** : Adénosine triphosphate

**FDA** : Food and Drug Administration

**MAO** : Monoamines oxydase

**m/m** : masse/masse

**DER** : Drug Extract Ratio

**AINS** : Anti-inflammatoire Non stéroïdien

**HCA** : Acide HydroxyCitrique

**IMC** : Indice de Masse Corporelle

**CI** : Contre-indication



## **LISTE DES FIGURES, TABLEAUX ET DOCUMENTS**

### **Figures :**

Figure 1 : Répartition des officines en fonction de leur localisation .....	33
Figure 2 : Répartition des pharmacies en fonction de leur effectif .....	33
Figure 3 : Répartition des postes occupés au sein de l'officine .....	33
Figure 4 : Répartition des laboratoires commercialisés.....	34
Figure 5 : Répartition de la clientèle .....	34
Figure 6 : Plantes diurétiques citées .....	35
Figure 7 : Plantes brûle-grasse citées.....	36
Figure 8 : Plantes coupe-faim citées .....	37
Figure 9 : Contre-indications et précautions d'emploi citées .....	38
Figure 10 : Connaissance des doses .....	38
Figure 11 : Opinion sur l'efficacité des compléments alimentaires amincissants .....	39
Figure 12 : Répartition des laboratoires jugés efficaces .....	39
Figure 13 : Niveau de formation estimé.....	40
Figure 14 : Répartition des formations suffisantes en fonction des formations envisagées .....	40
Figure 15 : Structure de la caféine et de l'adénosine.....	60
Figure 16 : Structures de la synéphrine, de l'éphédrine et de l'adrénaline .....	77
Figure 17 : Arbre décisionnel relatif aux drogues brûle-grasses et coupe-faim étudiées .	181
Figure 18 : Arbre décisionnel relatif aux drogues diurétiques étudiées.....	182
Figure 19 : Arbre décisionnel relatif aux compléments alimentaires étudiés .....	185

### **Tableaux :**

Tableau 1 : Liste, fournie par Pharmastat, sur les compléments alimentaires les plus vendus en officine en 2011 .....	43
Tableau 2 : Tableau comparatif entre un médicament à base de plantes et un complément alimentaire à base de plantes .....	59
Tableau 3 : Teneurs moyennes en caféine de quelques boissons .....	61
Tableau 4 : Liste des compléments alimentaires analysés, issue des données de Pharmastat.....	134
Tableau 5 : Liste des compléments alimentaires analysés, ajoutés .....	135
Tableau 6 : Classification du surpoids et de l'obésité selon l'OMS.....	179

### **Document :**

Document 1 : Questionnaire soumis au personnel officinal.....	30
---	----



## INTRODUCTION

Le surpoids et l'obésité sont des problèmes majeurs de santé publique. L'OMS parle d'ailleurs d'épidémie mondiale, puisqu'elle estime que 2,8 millions de personnes meurent chaque année des conséquences de ces deux pathologies. Il est démontré qu'une alimentation variée et équilibrée ainsi qu'une activité physique régulière restent les meilleures solutions pour contrôler un excès de poids. [1] Cependant, un nombre croissant de recherches s'effectuent pour trouver des alternatives thérapeutiques à ce "fléau". Parmi celles-ci, on retrouve les compléments alimentaires à visée amincissante.

Le marché des compléments alimentaires, plus particulièrement le secteur de la minceur, a connu un succès considérable jusqu'en 2006. Cependant depuis quelques années ce marché s'essouffle et a tendance à stagner. En effet, les effets annoncés de ces "aides-minceur" semblent souvent plus prometteurs que la réalité. [2]

L'essor des produits "bio" et "naturels" a conduit les laboratoires pharmaceutiques à proposer des produits à base de plantes. Les compléments alimentaires amincissants présentent d'ailleurs quasiment tous des formules contenant des plantes. On voit donc fleurir, dans les officines, de plus en plus de gamme et de nouveaux actifs à base de plantes aux vertus "miracles". Cette évolution permanente souligne, d'autre part, l'importance pour le pharmacien d'officine, d'actualiser ses connaissances par le biais de formations continues.

Cette thèse a pour but d'effectuer un bilan (non exhaustif) sur les plantes couramment utilisées dans le domaine de la minceur ainsi que sur les compléments alimentaires à visée amincissante les plus vendus.

Pour ce faire, une enquête a été réalisée en 2011 auprès de pharmacies d'officine des Pays-de-la-Loire et de Bretagne afin d'avoir un aperçu des connaissances actuelles dans ce domaine. Les résultats obtenus ont ensuite été le point de départ à la réalisation de fiche détaillée pour chaque drogue végétale et chaque complément alimentaire analysés.

Ce travail s'achève sur des arbres décisionnels qui pourront servir de base lors d'un conseil relatif à la demande de perte de poids.

## **Partie 1 : Enquête et résultats**

## **I. Démarche**

Ce travail a pour but de faire le point sur les compléments alimentaires amincissants à base de plantes, afin que le pharmacien d'officine puisse y trouver des réponses concrètes utilisables lors de son conseil au comptoir.

### **A. Constats**

Cette thèse a eu comme point de départ divers constats. Tout d'abord un constat professionnel a été fait concernant le développement du conseil des compléments alimentaires qui est de plus en plus important. On observe par ailleurs une demande fréquente, plus spécifique, sur les compléments alimentaires amincissants. Enfin un constat chiffré sur le secteur des compléments alimentaires sera exposé.

#### **1. Constat professionnel**

La pratique officinale met en avant un aspect important du métier du pharmacien : le conseil. Celui-ci couvre une très vaste gamme de produits. En effet, les compléments alimentaires en font partie, mais on y retrouve également les médicaments conseils ou encore les produits cosmétiques.

Concernant les compléments alimentaires, on ne peut que constater qu'il s'agit d'un marché qui évolue très rapidement. Ce secteur est très concurrentiel, et le cycle de vie d'un produit est de l'ordre de 3 ans. On observe notamment qu'au niveau de la composition, il y a des effets de mode. Les fabricants se veulent de plus en plus innovants et utilisent de nouveaux actifs. On remarque par ailleurs, l'émergence de nouveaux produits à base d'extraits de plantes, impliquant la connaissance de leurs indications, doses et précautions d'emploi. [3]

Bien que le pharmacien soit formé en phytothérapie lors de son cursus universitaire, ceci montre la nécessité, pour les officinaux, de suivre une formation continue afin de pouvoir continuer à dispenser un conseil sécurisé et pertinent au client.

#### **2. La demande des patients**

Le consommateur se sent de plus en plus concerné par le domaine de la santé en général, et plus particulièrement celui de l'automédication ou encore de la prévention. On constate un véritable regain d'intérêt pour les médecines naturelles. De ce fait, les laboratoires proposent une multitude de produits à base de plantes. [4]

Le pharmacien est très souvent sollicité dans le conseil de produits minceur, dont les compléments alimentaires amincissants font partie. La publicité, les nombreux médias et le culte de la minceur participent, pour leur part, activement à la demande accrue des patients.

Comme on le verra à la lecture des pages suivantes, la population féminine est la plus demandeuse. On peut d'ailleurs relever quelques questions émanant de cette clientèle, qui reviennent le plus souvent au comptoir :

- *"Je voudrais quelque chose d'efficace pour maigrir rapidement"*
- *"Je souhaiterais réduire mon tour de hanches et de fesses"*
- *"Je fais de la rétention d'eau, existe-t-il quelque chose d'efficace"*
- *"J'ai commencé un régime mais j'ai souvent faim, est-ce que vous auriez un coupe-faim à me proposer"*
- *"Je voudrais un produit pour lutter contre la cellulite"*

On remarque, à travers ces exemples, que la notion d'efficacité est primordiale au regard des patientes.

### 3. Un marché qui stagne

En 2006, le marché mondial des compléments alimentaires était estimé à 45 milliards d'euros, l'Union Européenne possédant 30% des parts de marché à elle seule.

En Europe, ce marché a connu une forte croissance jusqu'en 2006, atteignant parfois jusqu'à +20% de progression en une seule année.

La France, quant à elle, a vu son marché atteindre le milliard d'euros à cette même période et les ventes en pharmacie représentaient 53% de ce chiffre d'affaire. [3] [5]

Le circuit de distribution le plus dynamique restait celui de la pharmacie grâce à sa connotation santé et à la crédibilité qu'elle inspirait auprès des clients. [6]

A cette époque, le secteur le plus vendeur était de loin celui de la minceur (il représentait à lui seul 30% des ventes), suivi par les vitamines puis la ménopause. [3]

En 2009, une personne sur deux avait déjà consommé des compléments alimentaires. Les plus grands consommateurs de ces produits restent les femmes. On peut noter également que, dans plus de la moitié des cas, l'achat est motivé par le conseil d'un professionnel de santé. [7]

Cependant depuis 2008, le marché s'essouffle. Une relance de la croissance est prévue pour 2012-2013 (avec une progression estimée à 1 voire 2%).

Cette stagnation du marché peut s'expliquer par diverses raisons [2] :

- Les attentes plus exigeantes des consommateurs en termes de crédibilité et par conséquent d'efficacité
- La nouvelle réglementation qui augmente les contraintes pour les fabricants
- Le développement des circuits de distribution, notamment la forte progression des achats sur internet.

La minceur semble particulièrement touchée par ce phénomène. Au delà de la crise économique incontestable, il semble que l'incertitude planant sur l'efficacité des produits amincissants, tant au niveau du grand public que des professionnels de santé eux-mêmes, y soit pour beaucoup.

De ce fait, le secteur de la minceur tend à être délaissé au profit des compléments alimentaires plus axés sur la santé et la prévention, particulièrement ceux qui renforcent le système immunitaire. [8]

## **B. Objectifs de l'étude**

### **1. Un conseil axé sur la sécurité**

L'objectif principal dans cette thèse, est de garantir une innocuité d'utilisation aux patients, lors de la consommation d'un complément alimentaire amincissant à base de plantes. Ceci implique donc que la composition dudit complément soit parfaitement connue de l'équipe officinale, tant au niveau des ses indications, que de la dose recommandée et surtout des interactions, contre-indications et précautions d'emploi éventuelles. D'où l'importance de l'interrogatoire avant toute délivrance.

### **2. L'efficacité du produit délivré**

On l'a vu précédemment, l'efficacité revendiquée sur les produits minceur reste un critère indispensable aux yeux du consommateur. Dans cette étude on va donc tenter de mettre en évidence à la fois les plantes intéressantes dans le domaine de la minceur, et faire également un bilan sur l'efficacité des compléments alimentaires amincissants les plus vendus sur le marché actuellement.

Pour y parvenir, une liste de plantes sera élaborée, afin de l'analyser, à l'aide de deux sources principales : les résultats d'un questionnaire diffusé dans les officines et les données d'un organisme spécialisé en statistiques. De la même manière, les compléments alimentaires amincissants les plus vendus seront sélectionnés à partir des données fournies par ce même organisme. Il y sera ajouté des compléments alimentaires dont la formule semblait pertinente à analyser et qui ne figuraient pas dans la liste des données statistiques. Ceci aura pour but d'aider le pharmacien et son équipe dans le choix de son conseil.

### **3. Elaboration d'arbres décisionnels**

Au vu des données collectées tout au long de cette étude, il sera établi deux arbres décisionnels qui permettront d'orienter au mieux le conseil officinal.

Un arbre décisionnel généraliste, reprenant les drogues végétales étudiées dans cette thèse, sera élaboré dans un premier temps.

Un second arbre décisionnel, concernant plus spécifiquement les compléments alimentaires les plus vendus (liste non exhaustive) sera ensuite proposé. Ceux-ci pourront servir de support pratique au quotidien, à l'ensemble de l'équipe officinale.

## **II. Réalisation d'une enquête**

Dans le but de réaliser une thèse pratique et utilisable en officine, il semblait opportun de faire un bref bilan sur les connaissances actuelles des employés en pharmacie, en matière de compléments alimentaires amincissants à base de plantes. C'est pourquoi il a été décidé de réaliser une courte enquête auprès des pharmacies. Le support de cette enquête a été un questionnaire. La façon dont ce questionnaire a été élaboré puis diffusé sera explicitée dans les paragraphes suivants.

### **A. Elaboration d'un questionnaire**

Le questionnaire (présenté ci-après en Document 1) était structuré selon trois axes principaux.

Une première partie était attribuée aux généralités sur l'officine, une seconde partie était consacrée aux compléments alimentaires et une dernière partie, plus spécifique, était dédiée aux plantes amincissantes.

Dans un premier temps, il fallait se faire une idée globale de l'officine consultée. La première partie intitulée "identification de la pharmacie" se voulait donc généraliste. Elle visait à resituer l'officine dans son contexte géographique, à estimer l'effectif de l'équipe et à identifier la personne qui répondait à l'enquête.

Ensuite, la partie sur les compléments alimentaires amincissants était abordée. Il semblait judicieux de demander d'emblée si l'officine possédait ou non un rayon minceur. Ceci permettait à la personne interrogée de ne pas forcément continuer la suite du questionnaire si elle n'était pas concernée.

Puis, il était intéressant de savoir quels laboratoires et quelles gammes de compléments alimentaires minceurs étaient commercialisés. Pour se faire, il a été répertorié les laboratoires ainsi que leurs produits les plus souvent rencontrés dans les officines. Cette liste a été le fruit d'une expérience professionnelle personnelle ainsi que d'une recherche sur Internet sur les différents sites des laboratoires (notamment pour connaître les produits commercialisés par chaque laboratoire).

La question sur le type de clientèle demandeuse en matière de minceur, semblait certes évidente, mais néanmoins nécessaire, pour confirmer ou infirmer les idées reçues.

Les pharmaciens (et même les préparateurs selon les officines) sont amenés fréquemment à recevoir des représentants de différents laboratoires. Se pose alors pour eux la question de commercialiser ou non un produit. C'est pourquoi il paraissait important de savoir quel critère de choix primait dans la décision de commercialisation d'un complément alimentaire amincissant. Les trois critères proposés semblaient être les plus pertinents puisque ce sont fréquemment les arguments de vente énoncés par les délégués commerciaux.

Il a ensuite été réalisé toute une étude sur les plantes amincissantes, sujet essentiel de l'enquête. Il a été demandé de citer des plantes appartenant aux trois catégories les plus connues dans le domaine de la minceur. L'intitulé des différentes catégories de plantes proposées (diurétique/drainante, brûle-graisse et coupe-faim) est issu des dénominations utilisées par les laboratoires. Cette solution semblait préférable à une approche plus scientifique (par exemple : "effet sur la thermogénèse" au lieu de "brûle-graisse") qui n'aurait probablement pas été comprise par l'ensemble des membres de l'équipe officinale. Puis il a été abordé des notions plus spécifiques concernant les contre-indications, précautions d'emploi, doses efficaces et maximales afin d'avoir un aperçu sur les connaissances scientifiques précises des officinaux.

Une question plus ouverte, faisant appel à un jugement personnel sur les compléments alimentaires amincissants a été demandé. Il était important de connaître l'avis de la personne interrogée sur le sujet.

Enfin, les deux dernières questions étaient consacrées à l'auto-évaluation et à la formation. La vente d'un produit minceur se fait souvent suite à un bon conseil, il était donc justifié de savoir si la personne se sentait suffisamment formée et, le cas échéant, si elle envisageait une formation.

## **Document 1 : Questionnaire soumis au personnel officinal**

### ❖ Identification de la pharmacie :

- Vous travaillez dans une pharmacie :
  - Rurale
  - Urbaine
  - De quartier
- Nombre d'employés :
  - Préparateurs :
  - Pharmaciens :
  - Autres :
- Etes-vous :
  - Titulaire
  - Assistant
  - Préparateur
  - Autre (à préciser) :

### ❖ Gammes de compléments alimentaires à visée amincissante:

- Possédez-vous un rayon minceur dans votre officine :
  - Oui
  - Non
- Si oui, quel(s) laboratoire(s) et quelle(s) gamme(s) de compléments alimentaires commercialisez-vous :

<input type="checkbox"/> Arkopharma : <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> 4.3.2.1 minceur/draineur</li><li><input type="checkbox"/> Arkogélules</li><li><input type="checkbox"/> Arkofluide</li><li><input type="checkbox"/> Autre :</li></ul>	<input type="checkbox"/> Gamme homme XL-S for men
<input type="checkbox"/> Pierre Fabre : <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Naturactive</li><li><input type="checkbox"/> Affinex</li><li><input type="checkbox"/> Elancyl</li></ul>	<input type="checkbox"/> Oenobiol : <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Aquadrainant</li><li><input type="checkbox"/> Cellulite</li><li><input type="checkbox"/> Remodelant</li><li><input type="checkbox"/> Topslim 3en 1</li><li><input type="checkbox"/> Diet</li><li><input type="checkbox"/> Allure et minceur</li><li><input type="checkbox"/> Oenobiol femme 45+</li></ul>
<input type="checkbox"/> Phytéa <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Ménophytéa</li><li><input type="checkbox"/> Phytéa</li><li><input type="checkbox"/> Autre :</li></ul>	<input type="checkbox"/> Forte Pharma <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Minceur (slim, turbo draine, 24+, ventre plat,etc...)</li><li><input type="checkbox"/> Calori / AppetiLight</li><li><input type="checkbox"/> Gamme 45+</li><li><input type="checkbox"/> Gamme homme Minceur Men</li></ul>
<input type="checkbox"/> Omega Pharma : <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> XL-S (duo, 2 en 1, draineur express, regul'appétit, etc...)</li></ul>	<input type="checkbox"/> Autre(s) gamme(s) (à préciser) :

### ❖ Quelle clientèle vous semble la plus demandeuse :

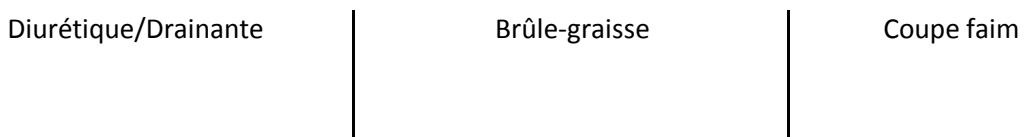
- Femmes :
  - Moins de 45 ans
  - Plus de 45 ans
- Hommes
- Les deux

❖ Critères de choix lors de la commercialisation d'un complément alimentaire amincissant :

- Classez les critères suivants par ordre d'importance.  
(1 : critère le plus important ; 3 : critère le moins important) :
  - La renommée du laboratoire
  - La composition du complément alimentaire
  - La médiatisation prévue du produit (publicité télévisuelle, revues médicales, presse féminine...)

❖ Les plantes traditionnellement utilisées dans les régimes amincissants :

- Pouvez-vous citer des plantes à visée :



- Connaissez-vous des contre-indications et/ou des précautions d'emploi lors de l'utilisation de certaines de ces plantes ? Si oui lesquelles.
- Avez-vous des notions de doses efficaces pour certaines plantes ? Si oui, donnez un/des exemple(s).
- Avez-vous des notions de doses maximales à ne pas dépasser ? Si oui, donnez un/des exemple(s).
- Selon vous, ces compléments alimentaires sont-ils efficaces ?  
Si oui, quelle gamme vous semble la plus pertinente ?
- Vous sentez-vous suffisamment formé pour conseiller des compléments alimentaires contenant des plantes à visée amincissante ?
  - Oui
  - Non
- Si non, envisagez-vous une formation prochainement ?
  - Oui
  - Non

Merci de votre attention...

## **B. Diffusion du questionnaire**

Le questionnaire ainsi élaboré a été dans un premier temps distribué via un grossiste-répartiteur puis devant le manque de réponse, un démarchage auprès des officines s'est avéré nécessaire.

### **1. Via un grossiste-répartiteur**

Dans un premier temps, un grossiste-répartiteur, la CERP Bretagne-Nord, a été contacté. Ce grossiste a accepté de se charger de la diffusion des questionnaires dans les officines qu'il desservait (Pays-de-la-Loire et Bretagne).

Une lettre explicative accompagnait le questionnaire, en double exemplaire, dans chaque enveloppe distribuée. Il y était mentionné le but, ainsi que les modalités de retour dudit questionnaire (cf. Annexe 1). Celui-ci était destiné à l'ensemble des membres de l'équipe officinale susceptible de conseiller et de délivrer un complément alimentaire.

Au total, une centaine d'enveloppes ont été diffusées.

### **2. Par démarchage**

Dans un deuxième temps, devant le peu de retour via la CERP Bretagne-Nord (34 questionnaires seulement ont été renvoyés), un démarchage auprès des officines a été effectué. Etant donné que les pharmacies de centre ville ont été les moins nombreuses à répondre, c'est dans ce secteur qu'a été fait le démarchage en priorité. Cependant des officines rurales ont également contribué à compléter le nombre de réponses puisque les pharmacies de ville semblaient trop souvent surchargées pour avoir le temps de répondre.

Au final, cela a abouti à l'obtention de 18 réponses supplémentaires, soit un total de 52 questionnaires à analyser.

## **C. Résultats et discussion du questionnaire**

Les données de chaque questionnaire ont été classées dans différentes catégories afin de permettre leur analyse.

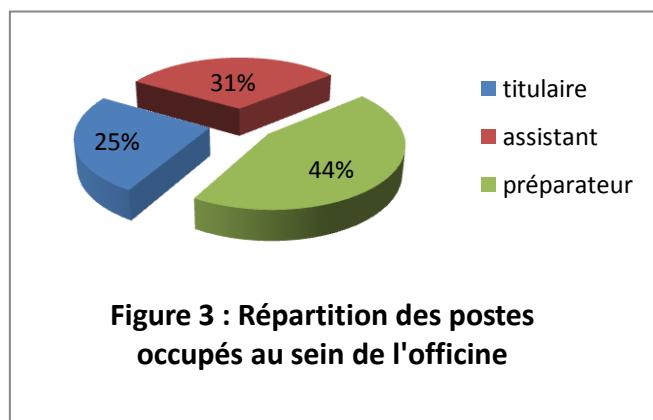
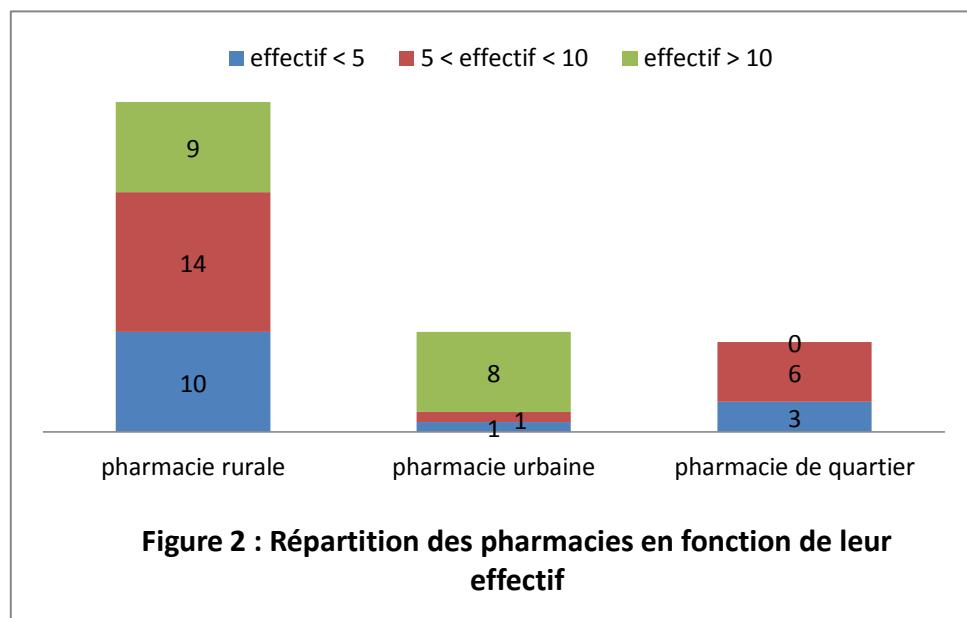
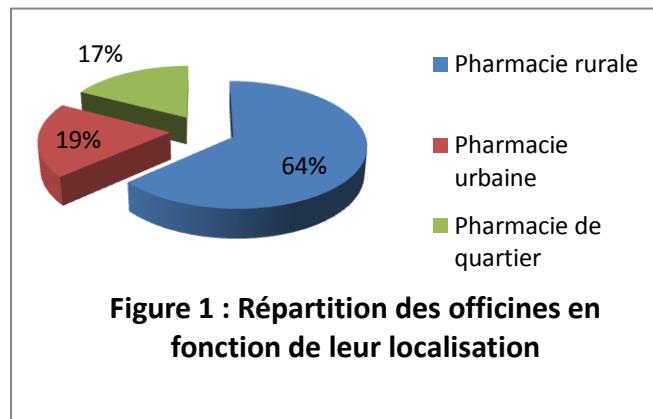
L'ensemble des résultats est présenté en Annexe 2 sous forme d'un tableau Excel.

### **1. Identification de la pharmacie**

Sur les 52 officines sollicitées, 33 officines rurales ont répondues, contre 10 urbaines et 9 officines de quartier (cf. figure 1).

Les officines ayant un effectif compris entre 5 et 10 employés ont été les plus nombreuses à répondre (21 officines) (cf. figure 2).

Les réponses ont été assez homogènes entre les diplômés en pharmacie (13 titulaires et 16 assistants) et les préparateurs qui ont représentés 23 réponses (cf. figure 3).



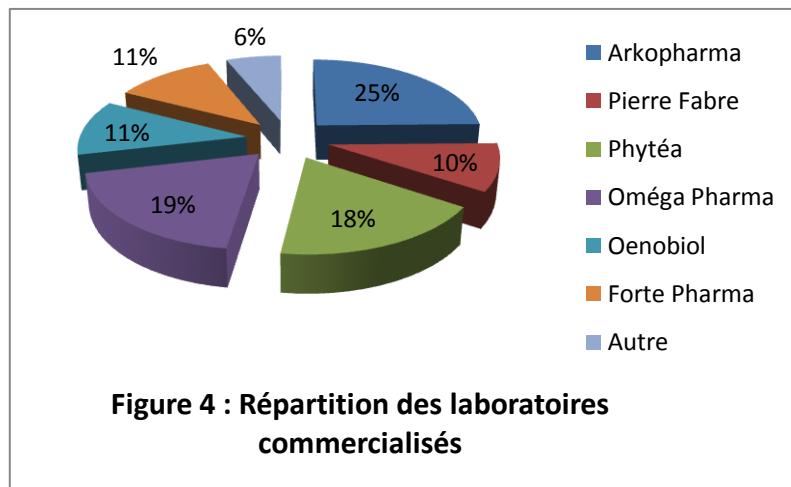
## 2. Gamme de compléments alimentaires à visée amincissante et clientèle cible.

La quasi totalité des officines interrogées détenaient un rayon minceur. Seuls trois officines n'en possédaient pas.

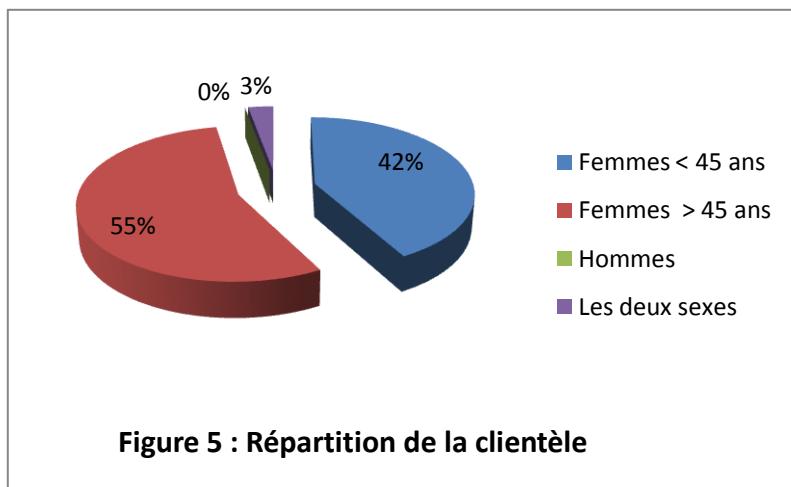
Le laboratoire dont les produits sont les plus commercialisés est Arkopharma. Viennent ensuite Oméga Pharma, Phytéa, Oenobiol, Forté pharma et enfin Pierre Fabre (cf. figure 4)

En moyenne, concernant les compléments alimentaires amincissants, les officines proposent à leur clientèle 3 à 4 laboratoires différents.

Selon les réponses fournies par les employés des officines, la majorité des demandes faites sur les compléments alimentaires amincissants émane des femmes et plus particulièrement des femmes de plus de 45 ans (cf. figure 5).



**Figure 4 : Répartition des laboratoires commercialisés**



**Figure 5 : Répartition de la clientèle**

### 3. Critères de choix lors de la commercialisation

D'après les résultats du questionnaire, le choix lors de la commercialisation d'un complément alimentaire amincissant, porte d'abord sur la composition du produit, puis sur la médiatisation prévue du complément alimentaire et enfin sur la renommée du laboratoire.

### 4. Les plantes traditionnellement utilisées dans les régimes amincissants

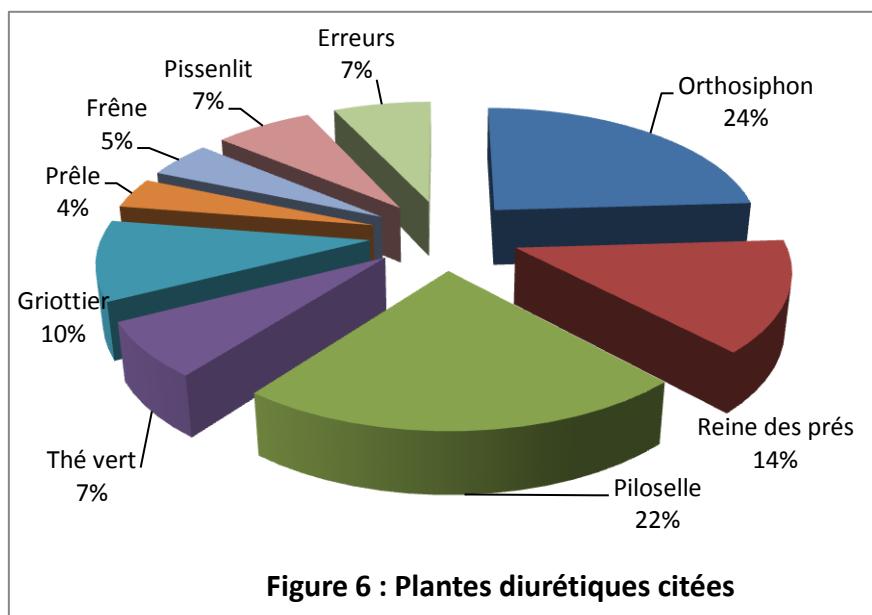
S'agissant des différentes catégories de plantes à citer, les personnes interrogées ont citées le nom de la plante et non la drogue végétale<sup>a</sup>. Ceci peut être source d'erreurs notamment au niveau des composés et donc de l'activité revendiquée.

Les trois plantes diurétiques qui ressortent sont l'orthosiphon, la piloselle et la reine des prés. Les drogues brûle-graisses citées sont le guarana, le maté et l'oranger amer. Les drogues coupe-faim énoncées sont le fucus, le konjac et le nopal.

#### a. Plantes diurétiques ou drainantes

Les plantes diurétiques les plus citées sont, dans l'ordre, l'orthosiphon, la piloselle, la reine de prés, le griottier, le thé vert, le pissenlit, la prêle et le frêne (cf. figure 6).

La catégorie "erreurs" correspond à des plantes citées non diurétiques. On y retrouve par exemple l'ananas, le cassis et le marc de raisin.



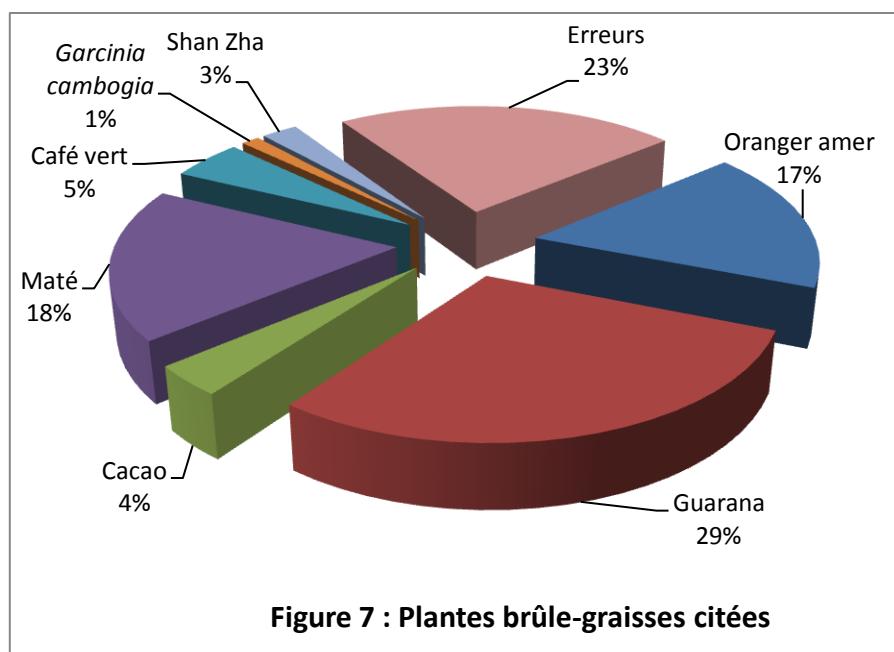
<sup>a</sup> Une "drogue végétale" est une plante ou partie de plante (ou algues, champignons, lichens), qui possède des propriétés thérapeutiques. On peut l'utiliser entière ou fragmenté, le plus souvent sous forme desséchée. [10]

### b. Plantes "brûle-graisses"

Parmi les plantes "brûle-graisses" citées, on retrouve le guarana, le maté, l'oranger amer, le cacao, le café vert, le Shan Zha<sup>®</sup> et le *Garcinia cambogia* (cf. figure 7).

Dans la catégorie "erreur" on retrouve des plantes qui ne font pas partie des brûle-graisses. C'est notamment le cas de l'ananas, comme on le verra plus loin, que l'on retrouve cité à hauteur de 15%.

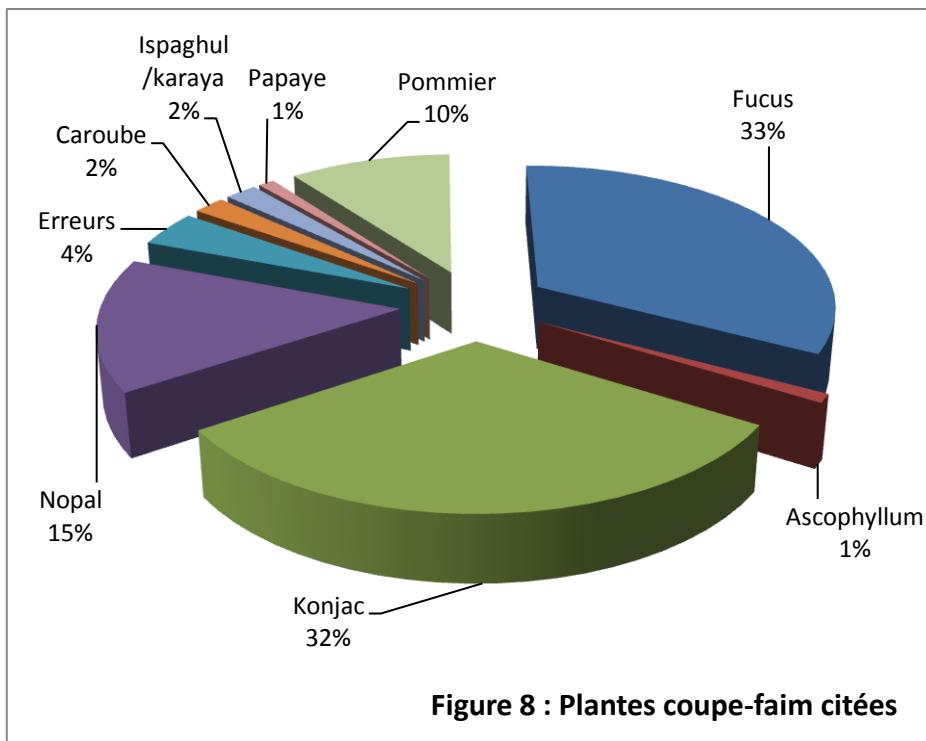
Concernant le Shan Zha<sup>®</sup> (qui ne sera pas étudié ici), il s'agit d'un nom commercial donné par le laboratoire Arkopharma. Ce complément alimentaire amincissant utilise la poudre de baies d'aubépine pour revendiquer une action brûle-graisse, c'est pourquoi il a été inclus dans le graphique ci-dessous. [9]



### c. Plantes coupe-faim

On retrouve cité en premier le fucus, le konjac et le nopal. Suivent ensuite le pommier, le caroube, l'ispaghul et le karaya (cf. figure 8).

De la même façon que pour les plantes brûle-graisses, le fucus n'appartient pas vraiment à la catégorie des coupe-faim, mais les indications des fabricants prétendent souvent le contraire, c'est pourquoi il a été intégré dans le graphique ci-après.



## 5. Connaissance des contre-indications, précautions d'emploi et doses recommandées

La contre-indication entre le fucus ou l'ascophyllum, en cas de problèmes thyroïdiens ou d'intolérance à l'iode est la plus connue des contre-indications, avec un score de 72% des personnes interrogées.

On peut également noter que sur les 33 personnes ayant cité le fucus comme plante coupe-faim, 29 ont cités la contre-indication alors que 4 personnes n'y ont pas pensé.

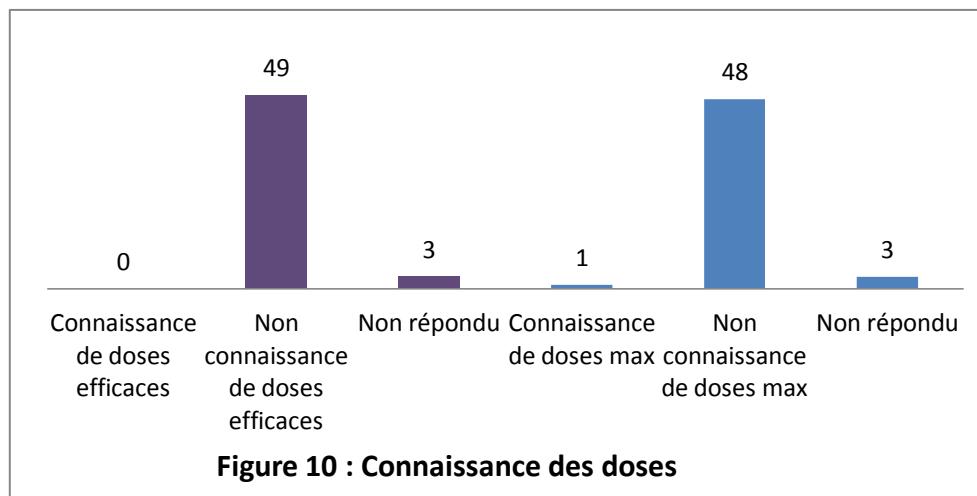
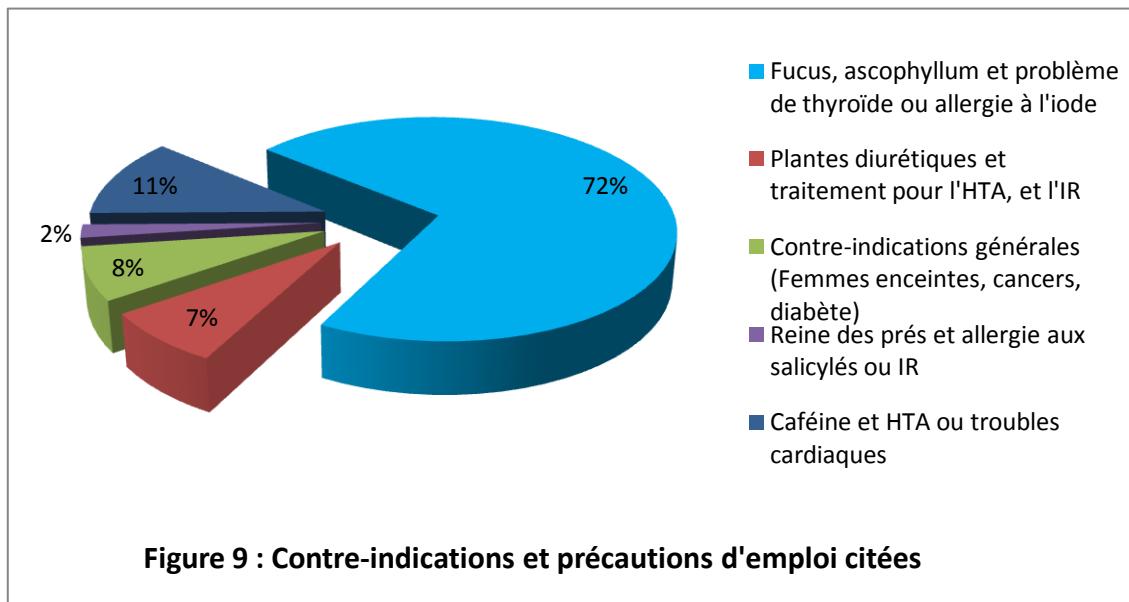
A l'inverse, sur les 15 personnes n'ayant pas cité le fucus en plante coupe faim, on remarque que 9 personnes ont quand même mentionné la contre-indication.

8% ont cités des contre-indications générales, appliquées le plus souvent en officine lors de la délivrance d'un complément alimentaire. A savoir ne pas les délivrer aux femmes enceintes, aux patients cancéreux ou diabétiques.

Des contre-indications spécifiques ont également été évoquées : la reine des prés chez les insuffisants rénaux ou chez les patients allergiques aux salicylés (2%) ou encore les plantes diurétiques chez les patients hypertendus ou insuffisants rénaux.

Les précautions liées aux plantes contenant de la caféine chez les patients hypertendus ou présentant des troubles cardiaques sont énoncées par 11% des personnes (cf. figure 9).

**Les doses efficaces ou maximales ne sont pas connues du personnel officinal.** Seule une personne a su mentionner une dose maximale pour la caféine, de 300 mg par jour (cf. figure 10).

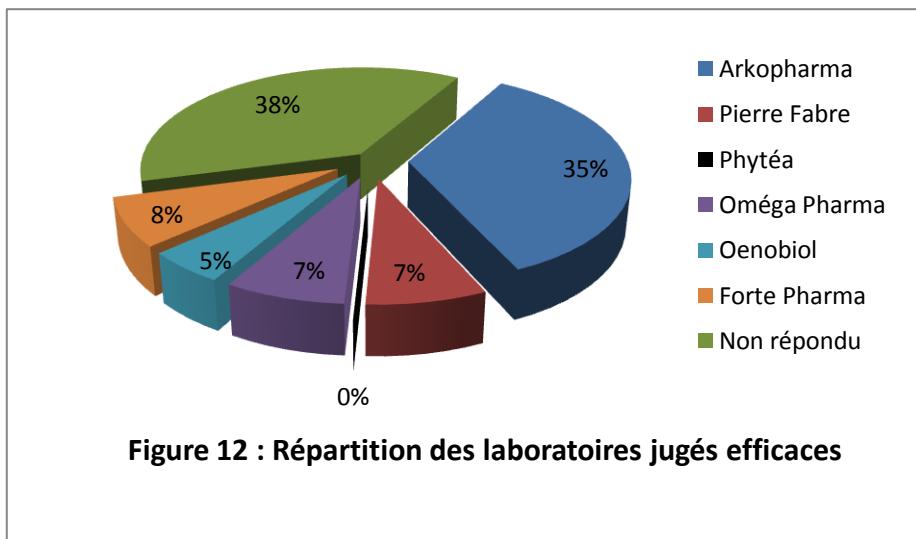
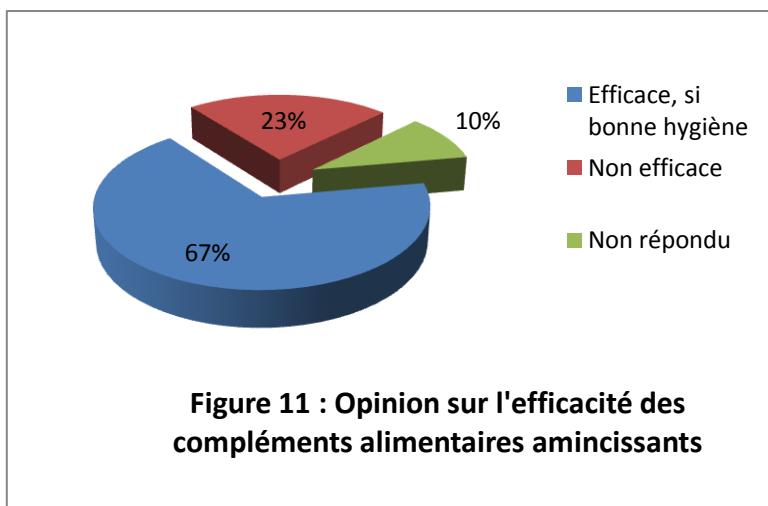


## 6. Efficacité

Les compléments alimentaires sont jugés efficaces dans la majorité des cas, à hauteur de 67%. Cependant quasiment à chaque fois, il était annoté à cette réponse, que le complément alimentaire pouvait être une aide à la perte de poids, dans le cadre d'une bonne hygiène de vie, comprenant un régime alimentaire équilibré et une activité physique régulière.

On note que 23% estiment qu'ils ne sont pas efficaces et que 10% des personnes n'ont pas répondu à cette question (cf. figure 11).

Parmi les personnes qui ont jugé les compléments alimentaires efficaces, le laboratoire qui se démarque nettement des autres est Arkopharma avec 35% d'avis favorables. On observe par ailleurs un fort taux de non réponse (38%) (cf. figure 12).



## 7. Formation

La moitié des personnes (52%) jugent leur formation (universitaire ou autre) insuffisante sur les compléments alimentaires amincissants.

Au niveau d'une éventuelle formation, les résultats sont presque équivalents entre une formation envisagée (35%) et une formation non envisagée (38%). 27% des personnes n'ont pas répondu à cette dernière question (cf. figure 13).

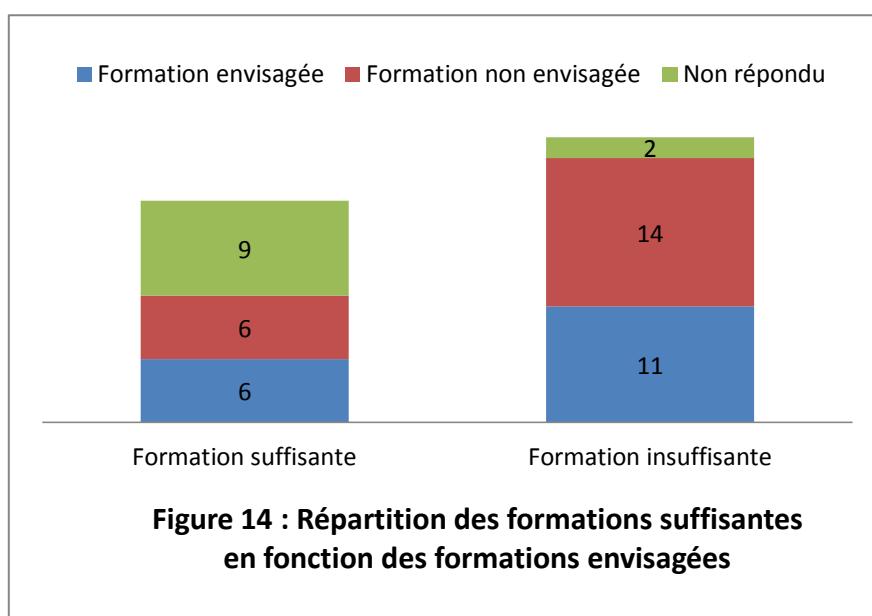
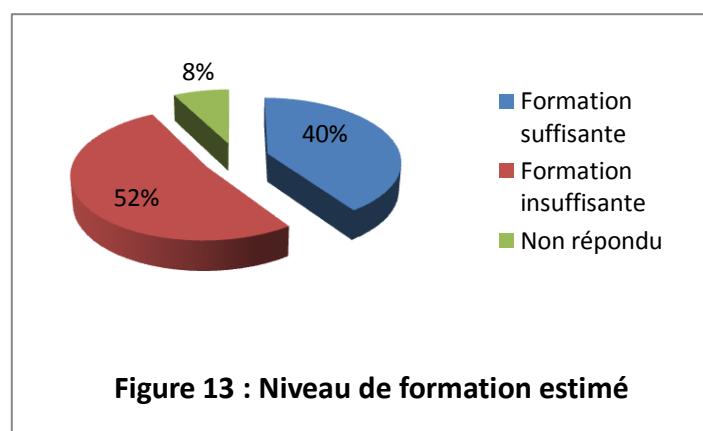
Il est important de souligner que sur les 21 personnes estimant avoir une formation suffisante (cf. figure 14) :

- 6 d'entre elles envisagent tout de même une formation
- 6 personnes n'envisagent pas de formation
- 9 personnes n'ont pas répondu à la question

Par ailleurs, parmi les 27 personnes jugeant leur formation insuffisante :

- 14 n'envisagent pas pour autant de suivre une formation
- 11 personnes envisagent une formation
- 2 personnes ne se sont pas prononcées.

Par conséquent, on constate que l'équipe officinale ne se sent pas suffisamment formée à ce sujet, mais que pour la plupart, une formation n'est pas non plus envisagée.



## **D. Critique du questionnaire**

### **1. Raisons éventuelles du faible taux de réponses**

Le nombre de réponses obtenues par rapport à la quantité de questionnaires diffusés par la CERP Bretagne Nord a été faible.

Plusieurs hypothèses sont envisageables pour expliquer ce faible taux de retour. L'une d'entre elle peut être due à la longueur du questionnaire, qui était présenté sur deux feuilles A4. Les officines ont peut-être pensé que ce serait trop long à remplir. On peut également supposer que le sujet n'intéressait pas forcément les personnes l'ayant reçu. Enfin, dans certains cas, les enveloppes distribuées par le grossiste-répartiteur ont peut-être simplement été accumulées dans les officines avec d'autres dossiers jugés non urgents et ont fini par être oubliées.

### **2. Questions mal formulées ou non comprises**

Dans l'ensemble le questionnaire a été complété correctement. Cependant certaines questions ont posé problème.

Il est important de constater que les questions sur la connaissance des doses efficaces et maximales ont souvent été confondues avec les posologies recommandées par les laboratoires et annotées sur les boîtes. Ainsi, il était fréquemment noté "2 gélules matin et soir" par exemple, alors qu'il était attendu une dose en milligramme par jour de la drogue.

Deux difficultés sont apparues lors de la question sur le choix de la commercialisation d'un complément alimentaire. Tout d'abord, deux personnes n'ont pas classé de 1 à 3 par ordre d'importance, comme cela était demandé, et n'ont coché qu'une seule case. Par conséquent ces résultats n'ont pas été pris en compte. Puis une personne a estimé ne pas être concernée par la question car elle ne s'occupait pas de la partie achat dans l'officine.

Dans la partie des contre-indications, certaines personnes ont noté des contre-indications concernant les plantes en général (exemple : le millepertuis avec un traitement anticoagulant) et non relatives aux plantes amincissantes qu'elles avaient notées plus haut.

## **E. Bilan général sur la maîtrise des notions**

Ce questionnaire permet de mettre en évidence les notions qui semblent maîtrisées en matière de plantes et de compléments alimentaires à visée amincissante, et celles qui ne le sont pas.

On remarque tout d'abord, que la connaissance des catégories de plantes est acquise dans la majorité des cas. Mis à part l'ananas, difficilement classable, les plantes citées dans chaque catégorie sont cohérentes.

Les contre-indications à l'utilisation du fucus sont bien établies. Cependant il existe beaucoup d'autres contre-indications et précautions d'emploi lors de la consommation des plantes précédemment citées, qui paraissent trop peu connues.

Quant aux doses usuelles, elles ne semblent absolument pas maîtrisées, ce qui paraît d'ailleurs être en lien direct avec la notion de manque de formation.

### **III. Données recueillies par Pharmastat**

#### **A. Demande de données**

Dans le but de connaître les compléments alimentaires les plus vendus aujourd'hui sur le marché, plusieurs solutions se présentaient :

- Demander aux grossistes-répartiteurs quels étaient ceux qu'ils distribuaient le plus : cette solution a été vite éliminée. En effet, la commercialisation des compléments alimentaires se fait maintenant essentiellement par le biais des laboratoires. Les grossistes permettent seulement un "dépannage" ou encore servent à honorer une commande particulière émanant du client. Par conséquence, les données disponibles n'auraient pas été révélatrices du marché actuel.
- Solliciter directement les laboratoires : les données des laboratoires étant confidentielles, plusieurs refus ont été exprimés lors de la requête. De plus, il aurait fallu avoir des statistiques sur un nombre assez important de laboratoires, ce qui s'avérait très difficile, voire impossible à réaliser.
- Requérir l'aide d'un organisme spécialisé dans les statistiques : c'est cette solution qui a été retenue. L'organisme Pharmastat appartient au groupe IMS Health. Il est basé sur la coopération d'un réseau de professionnel qui transmet leurs données de vente anonymement, permettant ainsi l'élaboration de statistiques dans tous les domaines touchant à la pharmacie. Par contact téléphonique, puis par mail, il a donc été possible d'obtenir des informations sur les ventes des compléments alimentaires amincissants.

#### **B. Informations recueillies via Pharmastat**

Les données fournies par Pharmastat ont été communiquées sous forme de liste dans un tableau. Cette liste ne comporte aucun chiffre, puisqu'ils restent confidentiels. Elle présente, dans l'ordre décroissant, le top 10 des meilleures ventes de compléments alimentaires amincissants par laboratoire, en 2011 (cf. Tableau 1).

Il faut noter qu'en fin de liste on retrouve des laboratoires commercialisant des probiotiques à visées amincissantes (Pilège et Nutergia). Ceux-ci ne seront pas étudiés dans cette thèse puisqu'ils ne contiennent pas de plantes amincissantes.

Tableau 1 : Liste, fournie par Pharmastat, sur les compléments alimentaires les plus vendus en officine en 2011.

<b>OENOBIOL</b> OENOB.FEMME 45+ VENTRE PLAT OENOB. REMODELANT OENOB.FEMME 45+ PERTE DE POIDS OENOB. AQUADRAINANT OENOB. DIET OENOB.FEMME 45+ RETENTION D'EAU OENOB.TOP SLIM BRULEUR OEN.TOP SLIM 3EN1 OENOB.CONFORT DIGESTION VENTRE PLAT OENOBIOL CELLULITE	<b>FORTE PHARMA</b> MINCEUR TURBODRAINE CALORILIGHT MINCEUR 24 MINCEUR 24 45+ MINCEUR VENTRE PLAT 45+ MINCEUR 24 MEN MINCEUR RETENTION D'EAU 45+ MINCEUR VENTRE PLAT MINCEUR REVOLUTION MINCEUR SLIM DATA+	<b>ARKOPHARMA</b> ARKOLEVURE 4.3.2.1 MINCEUR DRAINEUR RADIS NOIR ARKOGELULES ARKOFLUIDE DETOX BIO KONJAC ARKOGELULES ARKOFLUIDE PROGRAMME MINCEUR BIO 4.3.2.1 ULTRA DRAINANT ARKOVITAL CHROME 4.3.2.1 MINCEUR ULTIM FENOUIL ARKOGELULES
<b>PHYTHEA</b> MENOPHYTEA VENTRE PLAT MENOPHYTEA RETENTION D'EAU MENOPHYTEA SILHOUETTE VENTRE PLAT MENOPHYTEA SILHOUETTE RETENTION D'EAU MENOPHYTEA SILHOUETTE VENTRE PLAT XXL LIPOPHYTEA L112 MENOPHYTEA SILHOUETTE RETENTION D'EAU XXL PROFILEA ANTI EAU PROFILEA VENTRE PLAT MENOPHYTEA TRANSIT	<b>OMEGA PHARMA</b> XL-S DUO+ XL-S MEDICAL CAPTEUR DE GRASSESI XL-S 2/1 VENTRE PLAT RETENTION D'EAUEAU XL-S DRAINEUR EXPRESS XL-S MEDICAL REDUCTEUR APPETIT XL-S MEDICAL BLOQUEUR GLUCIDES XL-S CALORIES CONTROLE+ XL-S REGULATEUR D'APPETIT XL-S FOR MEN XL-S DRAINEUR BIKINI ZONE	<b>ORTIS</b> FRUITS & FIBRES BENETRANSIT ARGIFLORE FRUITS & FIBRES KID METHODDRAINE DETOX BENEFLORE METHODDRAINE DEPURATIF EXPRESS DIGESTONIC METHODDRAINE LIPOSIM SPIRULINE ORTIS
<b>EA-PHARMA</b> GRANIONS CHROME EAFIT M.ACT CARRES ULTRA SLIM BURNER EAFIT PURE C.L.A EAFIT RIPPED MAX EAFIT BELLYSLIM EAFIT DRAIN DETOX EAFIT LIPOLYSE EAFIT L CARNITINE EAFIT PURE FORSKOL	<b>PILEJE</b> LACTIBIANE REFERENCE LACTIBIANE ENFANT LACTIBIANE CANDISIS LACTIBIANE PROTECT LACTIBIANE TOLERANCE LACTIBIANE VOYAGE GLYCABIANE MINCIDETOX BOIS. M ESCOFINE ELIM DRAI LACTIBIANE IKI	<b>NUTERGIA</b> ERGYPHILUS PLUS ERGYPHILUS CONFORT ERGYPHILUS ERGYDRAINE ENTEZYM ERGYDIGEST MY COKYL ERGYFLOR IMMUNE ERGYSOJA

## **IV. Elaboration d'une liste de plantes**

L'étude menée via la diffusion des questionnaires, ainsi que les informations fournies par Pharmastat ont permis d'élaborer une liste de plantes à analyser.

### **A. Liste issue du questionnaire**

Dans un premier temps, dans chaque catégorie de plantes demandée dans le questionnaire, (plantes diurétiques, brûle-graisses et coupe-faim), les plantes les plus souvent citées ont été sélectionnées.

Les plantes suivantes, ayant un pourcentage supérieur à 5%, ont donc été retenues :

- Plantes diurétiques : orthosiphon, piloselle, reine des prés, griottier, thé vert, pissenlit, frêne
- Plantes brûle-graisses : guarana, maté, oranger amer, café vert
- Plantes coupe-faim : fucus, konjac, nopal, pommier
- Autres : ananas

### **B. Liste issue de Pharmastat**

Dans un second temps, à l'aide de la liste fournie par Pharmastat, la composition des compléments alimentaires les plus vendus a été répertoriée et classée pour pouvoir compléter la liste de plantes. L'analyse de la composition s'est portée sur les cinq produits les plus vendus dans chaque gamme énoncée. Il a donc été ajouté à la liste préexistante, les plantes suivantes : vigne rouge, hibiscus, phaséolus, et *Garcinia cambogia*.

### **C. Complément de liste**

Enfin, une dernière plante non citée précédemment a été jointe à la liste des plantes à analyser. Il s'agit de *Hoodia gordonii*.

### **D. Classification des plantes retenues**

Chaque drogue végétale étudiée sera présentée selon la classification APGIII (Angiosperm Phylogeny Group) en vigueur. [11]

Les drogues végétales seront réparties en quatre grands groupes, correspondant aux allégations proposées par les fabricants : drogues brûle-graisses, drogues coupe-faim, drogues diurétiques et autres drogues végétales utilisées dans les régimes amaigrissants.

Chaque groupe comportera des sous-groupes qui seront classés d'un point de vu plus scientifique, en fonction de leurs composés considérés comme responsables de l'activité.

Par conséquent, 21 plantes seront étudiées selon une double classification qui se présentera de la façon suivante :

- Drogues "brûle-graisses" :

- Drogues à caféine :
  - Café vert (*Coffea arabica / Coffea canephora*) : graine
  - Maté (*Ilex paraguariensis*) : feuille
  - Guarana (*Paullinia cupana*) : graine
  - Thé vert (*Camellia sinensis*) : feuille
- Drogue à synéphrine :
  - Oranger amer (*Citrus aurantium*)<sup>b</sup> : zeste du fruit
- Drogue riche en iodé :
  - Fucus (*Fucus vesiculosus*) : thalle

- Drogues coupe-faim :

- Drogues riches en fibres alimentaires :
  - Nopal (*Opuntia ficus indica*) : cladode
  - Konjac (*Amorphophallus konjac*) : tubercule
  - Pommier (*Malus spp.*) : pectine du fruit
  - Phaséolus (*Phaseolus vulgaris*) : graine
  - Fucus (*Fucus vesiculosus*) : thalle
- Autre drogues coupe-faim :
  - Garcinia (*Garcinia cambogia*)<sup>b</sup> : zeste du fruit
  - Hoodia (*Hoodia gordonii*)<sup>b</sup> : parties aériennes

- Drogues diurétiques ou dites "drainantes" :

- Drogues à caféine (citées précédemment)
- Drogues riches en sels de potassium :
  - Orthosiphon (*Orthosiphon stamineus*) : feuille et sommités fleuris
  - Pissenlit (*Taraxacum officinale*) : racine et feuille
  - Frêne (*Fraxinus excelsior*) : feuille et graine

---

<sup>b</sup> L'enquête a été réalisée en 2011. Depuis, l'ANSM a publié un rapport le 10 mai 2012, recommandant d'éviter l'utilisation de ces 3 plantes. [12]

- Drogues riches en flavonoïdes :
  - Reine des prés (*Filipendula ulmaria*) : sommités fleuris
  - Griottier (*Prunus cerasus* ou *Prunus avium*) : pédoncule du fruit
  - Piloselle (*Hieracium pilosella*) : plante entière
  - Hibiscus (*Hibiscus sabdariffa*) : calice
- Autres drogues végétales utilisées dans les régimes amaigrissants :
  - Drogues riches en flavonoïdes :
    - Vigne rouge (*Vitis vinifera*) : pépins de raisin
  - Drogues riches en enzyme protéolytique :
    - Ananas (*Ananas comosus*) : fruit et tige du fruit

Certaines drogues appartiennent donc à deux groupes, c'est pourquoi on les retrouve citées plusieurs fois. Cependant elles ne seront étudiées en détail que dans une des deux parties.

Par ailleurs, il faut noter que le 12 avril 2012, l'ANSM a interdit l'utilisation, dans un but d'amaigrissement, de 3 plantes et de 26 substances actives dans les préparations magistrales. Les plantes concernées sont *Garcinia cambogia*, le fruit vert de *Citrus aurantium* L. ssp *aurantium* et *Hoodia gordoni*. Selon l'ANSM, ces préparations n'ont pas prouvé d'efficacité particulière mais peuvent, en revanche, exposer le patient à des risques pour sa santé. [12]

## **Partie 2 : Compléments alimentaires à base de plantes à visée amincissantes à l'officine**

Cette seconde partie s'articulera en trois axes. Dans un premier temps, la législation concernant les médicaments et les compléments alimentaires sera exposée, afin de pouvoir mieux les comparer. Une seconde partie sera consacrée à la présentation des drogues végétales sélectionnées pour cette thèse, ainsi qu'à leur mode d'action. Puis, la troisième partie abordera l'analyse des compléments alimentaires les plus vendus en officine, afin de pouvoir avoir un regard critique sur ces derniers.

## **I. Généralités et législation**

Il est important de confronter la législation relative aux médicaments par rapport à celle des compléments alimentaires, afin de bien prendre conscience de ce qui les opposent. Par conséquent, dans un premier temps, la réglementation liée aux médicaments en général et aux médicaments à base de plantes en particulier sera présentée. Puis la législation relative aux compléments alimentaires et aux compléments alimentaires à base de plantes sera abordée. Une partie sera également consacrée aux plantes médicinales. Enfin, dans une dernière partie, un tableau comparatif, résumant les différences entre médicaments à base de plantes et compléments alimentaires à base de plantes, sera élaboré.

### **A. Législation concernant les médicaments**

#### **1. Définition du médicament**

Selon l'article L.5111-1 du Code de la Santé Publique (CSP), "*On entend par médicament toute substance ou composition présentée comme possédant des propriétés curatives ou préventives à l'égard des maladies humaines ou animales, ainsi que toute substance ou composition pouvant être utilisée chez l'Homme ou chez l'animal ou pouvant leur être administrée, en vue d'établir un diagnostic médical ou de restaurer, corriger ou modifier leurs fonctions physiologiques en exerçant une action pharmacologique, immunologique ou métabolique.*" [13]

Il y a donc une double définition du médicament. On parle de médicament par présentation, qui revendique des propriétés thérapeutiques, mais on aborde également la notion de médicament par fonction, caractérisé par son action pharmacologique. Ce dernier possède un effet thérapeutique qui permet de rétablir des "dysfonctionnements" de l'organisme.

## 2. Réglementation relative à la mise sur le marché d'un médicament

### a. Le dossier d'AMM

La commercialisation d'un médicament implique l'obtention d'une Autorisation de Mise sur le Marché ou AMM.

Pour ce faire, les firmes pharmaceutiques, élaborent un dossier d'AMM organisé en trois grandes parties : une partie qualité, relative aux différentes étapes de fabrication et de contrôle du médicament ; une partie sécurité, qui regroupe les études réalisées permettant d'aboutir au profil pharmacologique, pharmacocinétique et toxicologique du futur médicament ; et une partie efficacité, qui correspond à l'ensemble des études menées sur l'Homme et qui permet d'établir la balance bénéfice/risque du médicament ainsi que ces conditions d'utilisation. Ce dossier d'AMM contient également le Résumé des Caractéristiques du Produit (RCP), la notice pour le patient et l'étiquetage. [14]

### b. Les différents moyens d'obtention d'une AMM

Il existe principalement quatre procédures différentes qui permettent l'obtention d'une AMM [14] :

- **La procédure nationale** : cette procédure, de moins en moins utilisée, ne permet la commercialisation du médicament que dans le pays où la demande a été faite. En France, c'est l'ANSM<sup>c</sup> (Agence Nationale de Sécurité du Médicament et des produits de santé) qui est l'autorité compétente dans les attributions d'AMM.
- **La procédure centralisée** : elle est obligatoire pour les médicaments issus de biotechnologie, mais également les médicaments concernant le SIDA, le diabète, le cancer, les maladies neurodégénératives ou auto-immunes ainsi que les médicaments orphelins.[15] Le laboratoire dépose son dossier auprès de l'Agence Européenne du Médicament, l'EMA (European Medicines Agency). Une fois l'AMM obtenue, celle-ci est valable d'emblée dans tous les pays membres de l'Union Européenne.
- **La procédure de reconnaissance mutuelle** : le fabricant dépose d'abord son dossier d'AMM auprès de l'autorité nationale compétente dans un des pays membres de son choix. Lorsque l'autorisation est accordée par ce pays, elle peut être reconnue par les autres états membres.
- **La procédure de décentralisation** : le laboratoire dépose son dossier d'AMM auprès de tous les états membres. Un état est ensuite désigné comme Etat

---

<sup>c</sup> L'ANSM est la nouvelle agence qui reprend les missions de l'AFSSAPS (Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé) depuis le 1<sup>er</sup> Mai 2012.

membre de référence pour mener l'évaluation. Si celui-ci accorde l'AMM, le médicament pourra être alors commercialisé dans tous les états membres sollicités.

### 3. Cas particulier des médicaments à base de plantes

#### a. Définition d'un médicament à base de plantes

D'après l'article L.5121-1 du Code de la Santé Publique le médicament à base de plantes est défini comme "*tout médicament dont les substances actives sont exclusivement une ou plusieurs substances végétales ou préparations à base de plantes ou une association de plusieurs substances végétales ou préparations à base de plantes.*" [16]

Cette définition inclut donc également celle du médicament, et renvoie par conséquent, à la notion d'activité thérapeutique.

#### b. Obtention de l'AMM pour les médicaments à base de plantes

Dans le but d'une adaptation au droit européen, tous les médicaments à base de plantes commercialisés avant le 26 avril 2007, avaient jusqu'au 31 avril 2011 pour présenter une demande d'enregistrement ou d'actualisation d'AMM. Au-delà de cette date, la mise sur le marché était interdite. [17]

Les médicaments à base de plantes sont également soumis à l'obtention d'une AMM. Cependant certains d'entre eux ne peuvent pas apporter la preuve scientifique d'un usage médical bien établi pour la drogue végétale utilisée, avec une efficacité et une innocuité garantie. C'est pourquoi, sous certaines conditions, une procédure d'AMM dite "simplifiée" peut être envisagée.

C'est ce que la Directive 2004/24/CE du Parlement Européen et du Conseil, du 31 mars 2004, prévoit pour les médicaments traditionnels à base de plantes. Cette directive ne s'applique qu'aux plantes médicinales d'usage traditionnel, pouvant prouver un recul d'utilisation d'au moins trente ans, dont minimum quinze ans dans l'Union Européenne. [18] Ces plantes sont donc considérées comme non nocives dans les conditions normales d'utilisation et doivent faire l'objet d'une monographie communautaire.

### c. Rôle du Comité de médicaments à base de plantes

Le Comité de médicaments à base de plantes ou HMPC (*Committee for Herbal Medicinal Products*) a été créé en septembre 2004, au sein de l'EMA afin de faciliter les procédures d'AMM pour les médicaments traditionnels à base de plantes. Ce comité est chargé de l'élaboration et de la mise à disposition des monographies communautaires pour les plantes à usage traditionnel. [18]

Chaque monographie contient notamment l'indication, le dosage, la posologie, la voie d'administration, les interactions et les effets secondaires. Pour chacune des catégories, il est précisé, sous forme de tableau, s'il s'agit d'un usage bien établi ou d'un usage traditionnel. [19]

Ces monographies servent ensuite de base bibliographique aux fabricants, lors d'une demande d'autorisation de commercialisation. [6]

### 4. Plan de vigilance du médicament

Parmi ces nombreuses missions, l'ANSM est notamment chargée du système de vigilance sanitaire des produits de santé après leur commercialisation.

La pharmacovigilance est dédiée à la surveillance du médicament, y compris les phytomédicaments. Elle est basée principalement sur les déclarations spontanées d'effets secondaires faites par les professionnels de santé et les industriels, auprès des Centres Régionaux de Pharmacovigilance (CRPV). [20]

Les professionnels de santé peuvent télécharger la fiche Cerfa n°100011\*02 intitulée "*Déclaration d'effet indésirable susceptible d'être dû à un médicament ou produit mentionné à l'Art. R.5121-150*" (cf. Annexe 3) sur le site de l'ANSM et transmettre leur déclaration au CRPV le plus proche de chez eux. Par la suite les informations seront remontées à l'ANSM et des mesures correctives ou préventives pourront être mises en place.

## B. Législation concernant les compléments alimentaires

### 1. Définitions

La directive 2002-46-CE, relative aux compléments alimentaires, a permis une harmonisation européenne au niveau de la législation des Etats membres.

Cette directive a été transposée en droit français par le décret 2006-352 de mars 2006. Elle définit les compléments alimentaires comme des "*denrées alimentaires dont le but est de compléter le régime alimentaire normal et qui constituent une source concentrée de nutriments ou d'autres substances ayant un effet nutritionnel ou physiologique seuls ou combinés, commercialisés sous forme de doses, à savoir les formes de présentation telles que*

*les gélules, les pastilles, les comprimés, les pilules et autres formes similaires, ainsi que les sachets de poudre, les ampoules de liquide, les flacons munis d'un compte-gouttes et les autres formes analogues de préparations liquides ou en poudre destinées à être prises en unités mesurées de faible quantité". [21]*

Cette définition insiste sur le fait qu'un complément alimentaire doit posséder des effets nutritionnels ou physiologiques, c'est-à-dire qu'il doit contribuer au maintien des fonctions normales de l'organisme (à la différence du médicament qui les corrige).

Par ailleurs, le décret mentionne également :

- **Les nutriments** en précisant qu'il s'agit des vitamines et des minéraux. Il a été établi une liste de nutriments autorisés dans les compléments alimentaires, avec notamment les teneurs maximales admissibles ainsi que des critères d'identité et de pureté requis. Au-delà de ces doses fixées, il s'agit de médicament.
- **Les substances à but nutritionnel ou physiologique** qui sont "*les substances chimiquement définies possédant des propriétés nutritionnelles ou physiologiques, à l'exception des nutriments et des substances possédant des propriétés exclusivement pharmacologiques.*" Il s'agit ici des substances ayant fait l'objet d'une autorisation d'emploi dans les denrées alimentaires destinées à une alimentation particulière (sans dépasser les apports journaliers de référence) ainsi que les substances déjà légalement commercialisées dans un autre état membre (ces substances font l'objet d'une acceptation préalable par la procédure de reconnaissance mutuelle).
- **Les plantes et préparations de plantes** définies comme étant "*les ingrédients composés de végétaux ou isolés à partir de ceux-ci, [...] possédant des propriétés nutritionnelles ou physiologiques*". En sont exclus les nutriments, les substances à but nutritionnel ou physiologique, les plantes ou des préparations de plantes ayant des propriétés pharmacologiques ou destinées à un usage thérapeutique. [21]

Ces trois dernières catégories peuvent entrer dans la composition des compléments alimentaires.

## 2. Réglementation relative à la mise sur le marché d'un complément alimentaire

Les compléments alimentaires dépendent du Code de la Consommation. A ce titre, c'est donc la Direction Générale de la Concurrence, de la Consommation et de la Répression des Fraudes (DGCCRF) qui doit être informée de toute première mise sur le marché d'un complément alimentaire. [22]

Le fabricant doit lui fournir un modèle de l'étiquetage apposé sur le produit.

Par ailleurs, dans un souci de sécurité pour le consommateur, l'industriel doit également présenter les vérifications et les contrôles effectués concernant la non toxicité du complément alimentaire pour la santé humaine.

En effet, contrairement aux médicaments, les compléments alimentaires ne nécessitent pas d'Autorisation de Mise sur le Marché. Le fabricant est donc responsable de la conformité du produit commercialisé. [22]

### 3. Cas particulier des compléments alimentaires à base de plantes

Les plantes ou préparation de plantes décrites dans le décret 2006-352, pouvant être employées dans les compléments alimentaires sont :

- Les plantes ou partie de plantes traditionnellement utilisées dans l'alimentation
- Les plantes ou préparations de plantes médicinales, légalement fabriquées ou commercialisées dans un autre Etat membre de l'Union Européenne. Dans ce cas particulier, une demande est faite auprès de la DGCCRF. Celle-ci émet un avis favorable ou non à la commercialisation du produit, dans un délai de 2 mois après réception du dossier complet. [21]
- Les 148 plantes médicinales sortant du monopole pharmaceutique. [23]

Concernant les compléments alimentaires à base de plantes, la preuve de la non toxicité du produit est complexe à démontrer. En effet, de nombreux facteurs, tels que les caractéristiques botaniques de la plantes (espèces, chémotype, partie de plante), le mode d'extraction, l'homogénéité des lots, les contaminants éventuels, peuvent faire varier la composition du produit fini et de ce fait, modifier ses propriétés, voire son innocuité. [22]

### 4. Allégations

#### a. Définition d'une allégation

Le règlement CE n° 1924/2006 du Parlement Européen et du Conseil de l'Union Européenne du 20 décembre 2006, concernant les allégations nutritionnelles et de santé portant sur les denrées alimentaires, définit une allégation comme "*Tout message ou toute représentation, non obligatoire en vertu de la législation communautaire ou nationale, y compris une représentation sous la forme d'images, d'éléments graphiques ou de symboles, quelle qu'en soit la forme, qui affirme, suggère ou implique qu'une denrée alimentaire possède des caractéristiques particulières*" [24]

## b. Les différents types d'allégations

On distingue trois catégories d'allégations qui sont également décrites dans le règlement CE 1924/2006 [24] :

- **L'allégation nutritionnelle** : qui affirme, suggère ou implique qu'une denrée alimentaire possède des propriétés nutritionnelles bénéfiques particulières (exemples : "faible teneur en...", "riche en...")
- **L'allégation de santé** : qui affirme, suggère ou implique l'existence d'une relation entre une denrée alimentaire et la santé (exemple : "le calcium est nécessaire à la santé des os")
- **L'allégation relative à la réduction du risque de maladie** : qui affirme, suggère ou implique que la consommation d'une denrée alimentaire réduit sensiblement un facteur de risque de développement d'une maladie humaine (exemple : "le calcium diminue le risque d'ostéoporose en favorisant une bonne densité minérale osseuse").

Au sein des allégations de santé, on différencie également trois catégories : les allégations de santé dites "fonctionnelles génériques", les "nouvelles allégations fonctionnelles" et les "allégations concernant la réduction du risque de maladie et le développement ou la santé infantile".

Les allégations de santé fonctionnelles génériques sont régies par l'article 13-1 de la Directive et font parties d'une liste communautaire établie par l'EFSA (European Food Safety Authority). Elles concernent les allégations relatives [25] :

- au rôle d'un nutriment ou d'une autre substance dans la croissance, le développement et les fonctions de l'organisme
- aux fonctions psychologiques ou comportementales
- **au contrôle du poids, à l'amaigrissement, à la réduction de la sensation de satiété ou de la valeur énergétique d'un régime alimentaire.**

Les nouvelles allégations fonctionnelles sont, pour leur part, explicitées dans l'article 13-5 de la Directive. Elles concernent les allégations nouvellement établies sur des preuves scientifiques et/ou celles qui contiennent une demande de protection de données relevant de la propriété exclusive du demandeur. [26]

Les allégations concernant la réduction du risque de maladie et le développement ou la santé infantile, quant à elles, sont présentées à part, dans l'article 14 et portent sur la réduction d'un facteur de risque de maladie ou sur le développement et la santé infantile. [27]

### c. Conditions d'obtention d'une allégation

Dans le but de protéger les consommateurs, des dispositions européennes ont été prises. En effet, les fabricants de compléments alimentaires sont contraints de démontrer l'efficacité de leur produit et de justifier les allégations apposées. Selon l'article 6 du Règlement 1924/2006, "*Les allégations nutritionnelles et de santé reposent sur des preuves scientifiques généralement admises et sont justifiées par de telles preuves*" [24]

Les allégations nutritionnelles autorisées se trouvent exclusivement dans l'annexe intitulé "Allégations nutritionnelles et conditions applicables à celles-ci" du Règlement 1924/2006/CE. [24]

L'obtention d'une autorisation pour une allégation de santé est beaucoup plus complexe puisque chaque demande passe par une phase d'évaluation scientifique très poussée.

L'Autorité européenne de sécurité des aliments (EFSA) a pour mission principale d'établir une liste positive d'allégations de santé fonctionnelles génériques communément employées au sein de l'Union Européenne. Elle est également en charge de l'évaluation de toutes demandes d'allégations de santé émanant des fabricants. [28] [29]

Pour mener à bien ce projet de grande ampleur, l'EFSA a fait appel au groupe d'experts scientifiques NDA (groupe scientifiques de l'EFSA sur les produits diététiques, la nutrition et les allergies). L'EFSA se base sur des études cliniques réalisées sur la population humaine saine comme critères de références dans son évaluation. Ceci implique qu'un très faible nombre d'allégations de santé soient accordées. [30]

Les allégations de santé autorisées font l'objet d'une publication sur le site de l'EFSA. Au départ, l'EFSA a reçu plus de 44000 demandes d'évaluation d'allégations de santé fonctionnelles génériques. Après un tri rigoureux, une liste de 4637 allégations a finalement été soumise au groupe de travail NDA, entre juillet 2008 et mars 2010, afin d'être expertisée. [25] En théorie cette mission devait être effectuée au plus tard au 31 janvier 2010, cependant un retard considérable a été pris et à cette date à peine la moitié des allégations proposées avaient été étudiées (avec environ 20% de validation). [5]

En juillet 2011, l'EFSA avait publié 341 avis concernant un total de 2758 allégations fonctionnelles génériques.

Les 1548 allégations relatives aux "produits à base de plantes" ont été mises en attente par la Commission en attendant de connaître la marche à suivre pour expertiser ces dernières. [30]

Pour le moment, seulement 222 allégations de santé ont été autorisées par la Commission Européenne le 16 mai 2012. [31] Les fabricants des 27 pays membres de l'Union Européenne ont jusqu'en décembre 2012 pour adapter leurs étiquetages et leur publicité. [32]

## 5. Etiquetage

Le décret 2006-352 prévoit les dispositions relatives à l'étiquetage des compléments alimentaires dans le chapitre III.

L'article 8 souligne que l'étiquetage ne doit en aucun cas attribuer au complément alimentaire des propriétés de prévention ou de guérison d'une maladie humaine.

En outre, l'étiquette doit comporter [21] :

- La mention "complément alimentaire"
- La liste des ingrédients présents
- La posologie journalière recommandée
- Un avertissement indiquant qu'il est déconseillé de dépasser les doses journalières recommandées
- Une déclaration visant à informer que le complément alimentaire ne se substitue pas à une alimentation équilibrée
- Une note indiquant que le produit doit être tenu hors de la portée des jeunes enfants.

## 6. Compendium des espèces botaniques

En septembre 2009, l'EFSA a créé un compendium des espèces botaniques signalées pour contenir des substances susceptibles d'être préoccupantes pour la santé si elles sont utilisées dans les aliments ou les compléments alimentaires. La liste est disponible sur le site de l'EFSA et permet à la fois aux évaluateurs et aux fabricants d'estimer la sécurité d'une plante. [33] [34]

## 7. Plan de vigilance du complément alimentaire

La directive européenne prévoit que chaque état membre établisse un système de vigilance sur les compléments alimentaires.

Depuis octobre 2009, la loi Hôpital, Patients, Santé et Territoires a confié à l'Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments (AFSSA) la mise en place du plan de vigilance sur les compléments alimentaires. Cette mission est reprise depuis juillet 2010 par l'Agence nationale chargée de la sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (l'ANSES). L'ANSES reprend les missions de l'AFSSA et l'AFSSET (Agence Française de Sécurité Sanitaire de l'Environnement et du Travail).

Cette vigilance se base principalement sur les déclarations des professionnels de santé (pharmacien, médecins...) faisant mention d'effets indésirables après la consommation d'un complément alimentaire. Pour ce faire, l'ANSES met à disposition un formulaire disponible sur le site de l'agence, intitulé "*Dispositif de Nutravigilance* -

*Déclaration d'effet indésirable susceptible d'être lié à la consommation de complément(s) alimentaire(s) ou de certains produits alimentaires" (cf. Annexe 4).*

L'ANSES s'appuie également sur les déclarations de l'ANSM, des centres antipoison et de toxicovigilance, de l'Institut de veille sanitaire et de l'Agence française de lutte contre le dopage. [22]

### **C. Cas des plantes médicinales**

En France, le pharmacien d'officine possède le monopole de la vente des plantes médicinales inscrites à la Pharmacopée Française XI<sup>e</sup> édition, comme mentionné dans l'Article L. 4211-1 du Code de la santé publique. Cependant il existe une liste de 148 plantes qui sortent du monopole et qui, par conséquent, peuvent être commercialisées hors des officines. [35]

Comme expliqué précédemment, les produits à base de plantes médicinales sont réglementés par deux systèmes d'enregistrement distincts :

- Le médicament : l'autorisation est accordée par l'EMA. Il existe une procédure d'enregistrement simplifié pour les médicaments traditionnels à base de plantes.
- Le complément alimentaire : la demande de commercialisation se fait auprès de la DGCCRF. Les allégations de santé apposées sur le produit sont en cours d'analyse par l'EFSA.

En pratique, certaines personnes contestent la procédure d'enregistrement simplifiée pour les médicaments traditionnels à base de plantes (définie par la Directive 2004-24/CE), estimant qu'elle est plus complexe et coûteuse que prévue. De plus, le fait de devoir prouver l'usage de la plante depuis au moins 15 ans dans l'Union Européenne remettrait en cause, selon ces mêmes personnes, l'utilisation des plantes issues des médecines chinoises et ayurvédiques. [36]

Cependant le but premier de l'Union Européenne, lors de l'établissement de cette Directive est avant tout de protéger le consommateur en lui garantissant la qualité et la sécurité lors de l'emploi d'un médicament traditionnel à base de plantes. [37] De ce fait, une plante issue d'une médecine chinoise ou ayurvédique peut très bien faire partie de la composition d'un médicament traditionnel à base de plantes dès lors que les preuves de son usage médical au moins trentenaire (dont 15 ans dans l'Union Européenne) peuvent être établies. Le délai exceptionnel de sept ans mis à la disposition des fabricants leur a permis de fournir les justificatifs nécessaires à la continuité de la commercialisation de leur médicament. [37]

Concernant les compléments alimentaires, les propositions d'allégations de santé faites auprès de l'EFSA semblent être mises en suspend en raison d'un défaut de méthodologie. [30]

**D. Tableau comparatif entre un médicament à base de plantes et un complément alimentaire à base de plantes**

Le tableau ci-après, permet de confronter de façon succincte, les différences principales existant entre un médicament à base de plantes et un complément alimentaire à base de plantes.

Tableau 2 : Tableau comparatif entre un médicament à base de plantes et un complément alimentaire à base de plantes

	Médicaments à base de plantes	Compléments alimentaires à base de plantes
<b>Agence de sécurité sanitaire compétente</b>	ANSM	ANSES
<b>Plantes autorisées</b>	Les plantes médicinales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les plantes ou partie de plantes traditionnellement utilisées dans l'alimentation</li> <li>- Les plantes ou préparations de plantes médicinales, légalement fabriquées ou commercialisées dans un autre Etat membre de l'Union Européenne.</li> <li>- Les 148 plantes médicinales sortant du monopole pharmaceutique</li> </ul>
<b>Condition avant commercialisation</b>	Obtention obligatoire d'une AMM auprès de l'ANSM ou de l'EMA. Procédure simplifiée pour les médicaments traditionnels à base de plantes.	Déclaration de première mise sur le marché auprès de la DGCCRF
<b>Effets revendiqués</b>	Effets thérapeutiques	Effets physiologiques et nutritionnels
<b>Indications ou Allégations</b>	Indications thérapeutiques	Allégations de santé
<b>Sécurité, toxicité</b>	La demande d'AMM inclut la présentation d'un dossier toxicologique	Le fabricant doit prouver la non toxicité de son produit sur la santé humaine
<b>Plan de vigilance</b>	Fiche CERFA n°0011*02 de Pharmacovigilance "Déclaration d'effet indésirable susceptible d'être dû à un médicament ou produit mentionné à l'art. R5121-150" à retourner au Centre Régional de Pharmacovigilance (CRPV) qui enverra les résultats à l'ANSM	Formulaire "Dispositif de Nutravigilance - Déclaration d'effet indésirable susceptible d'être lié à la consommation de complément(s) alimentaire(s) ou de certains produits alimentaires" à déclarer auprès de l'ANSES
<b>Points de vente autorisés</b>	Pharmacies uniquement	Tous commerces (pharmacies, grandes et moyennes surfaces, parapharmacies, internet...)

## **II. Analyse des drogues végétales sélectionnées, utilisées en adjuvant des régimes amaigrissants**

### **A. Les drogues brûle-graisses**

Les laboratoires utilisent souvent le terme de "brûle-graisse". Cette appellation, qui caractérise le plus souvent les plantes à caféine ou à synéphrine, fait référence à une augmentation de la lipolyse ou de la thermogenèse dans l'organisme.

#### **1. Drogues végétales riches en caféine**

##### **a. Généralités sur la caféine**

###### **i. Mécanisme d'action de la caféine sur la perte de poids**

La caféine appartient à la famille des xanthines (cf. figure 15). Elle est métabolisée à 80% en paraxanthine, 10% en théobromine et 4% en théophylline. Son élimination se fait par voie rénale. [38]

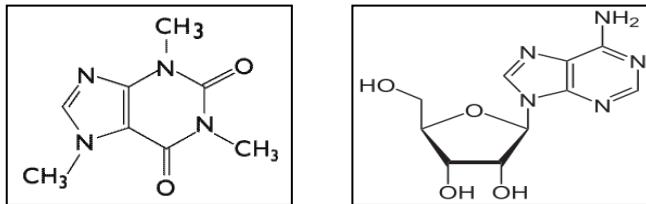


Figure 15 : structure de la caféine et de l'adénosine

Le mécanisme d'action de la caféine n'est pas parfaitement connu et reste controversé. Cependant, il semble admis que la caféine agirait selon trois mécanismes différents.

Tout d'abord, de part sa structure chimique, la caféine est un antagoniste compétitif des récepteurs de l'adénosine (cf. figure 15). L'adénosine provoque l'inhibition d'une enzyme, l'adényl cyclase, elle-même responsable de la formation de l'AMPc intracellulaire (adénosine monophosphate cyclique). On comprend donc que l'inhibition de la fixation de l'adénosine par la caféine a pour conséquence une augmentation de l'AMPc intracellulaire. [4]

De plus, la caféine présente une activité inhibitrice sur la phosphodiésterase. Cette enzyme a pour fonction de dégrader l'AMPc. De ce fait, la caféine provoque une augmentation de l'AMPc par un second mécanisme.

L'ensemble de ces deux mécanismes, a pour conséquence une libération de calcium intracellulaire tant au niveau des muscles squelettique que du muscle cardiaque, ce qui augmente leur force de contraction. [4] [39]

Un troisième mécanisme met en évidence une libération d'adrénaline lors de la fixation de la caféine sur les récepteurs A1 de l'adénosine. Cela a un impact au niveau cérébral et cardiaque notamment. En effet, on observe une augmentation de la vigilance, du système d'éveil mais également une accélération du rythme cardiaque voire des palpitations. [39]

Outre les effets précédemment développés, la caféine serait responsable, par le biais des mécanismes exposés, d'une augmentation de la thermogenèse et de la lipolyse. Ces propriétés sont revendiquées par les fabricants pour justifier une perte de poids chez les personnes consommant des compléments alimentaires amincissants contenant des plantes à caféine. Une étude clinique a montré qu'une consommation de caféine (100, 200 et 400 mg) augmentait la thermogenèse, la dépense énergétique et avait un impact sur la sensation de satiété. Ces résultats étaient plus marqués chez les personnes minces que chez les personnes obèses. Cependant il n'y a pas eu de perte de poids plus importante chez les personnes obèses lors de la consommation de caféine, par rapport à un placebo. A la suite d'une perte de poids, la caféine n'a pas non plus permis un plus long maintien du poids corporel. [39]

La caféine possède également une activité diurétique de courte durée (cf. page 106) et provoque une augmentation des sécrétions gastriques. [40]

## ii. Doses recommandées

Concernant les doses recommandées en caféine, l'ANSES préconise de ne pas dépasser 300 mg de caféine par jour. [41] A dose élevée, c'est-à-dire à partir de 600 mg/j, des effets secondaires, tels que nervosité, anxiété, tremblements, tachycardie, palpitations, insomnie, agitation, ou encore céphalées chroniques peuvent apparaître.

En outre, l'ANSES estime que la consommation moyenne en caféine, en Europe, est de l'ordre de 200 mg/j. Il y a donc un risque non négligeable de surconsommation lors de l'emploi de compléments alimentaires. [41]

A titre indicatif, le tableau ci-après présente les teneurs moyennes en caféine (pouvant varier selon le mode de préparation) de quelques boissons courantes. [42]

Tableau 3 : Teneurs moyennes en caféine de quelques boissons.

Boissons	Teneurs approximatives en caféine
Tasse de café filtre (237 ml)	179 mg
Tasse de café instantané (237 ml)	76 - 106 mg
Tasse de thé (sachet ou feuille) (237 ml)	50 mg
Cannette de cola de "régime"	39 – 50 mg
Canette de cola (355 ml)	36 – 46 mg
Une tasse de chocolat au lait	8 mg

Source : Santé Canada. <http://www.hc-sc.gc.ca/fn-an/securit/addit/caf/food-caf-aliments-fra.php>, février 2012.

### iii. Toxicité, précautions d'emploi et contre-indications

Une étude de toxicité de deux ans, sur des rats recevant quotidiennement des doses de caféine allant jusqu'à 170 mg/kg, n'a pas montré d'augmentation de cancer.

On relève cependant un cas d'intoxication aigüe. Il concernait une tentative de suicide chez une femme ayant ingérée 27 g de caféine. Celle-ci a présenté des arrêts cardiaques multiples, une hypotension et des convulsions. [38]

On note également l'existence d'un syndrome de sevrage à l'arrêt brutal de la caféine, dans le cadre d'une consommation chronique, même à faible dose. Ce phénomène bien connu, se traduit par des maux de tête, une anxiété, une irritabilité et une nervosité importante ou encore des vertiges. [43]

Il existe, par conséquent des précautions d'emploi ainsi que des contre-indications à respecter lors de la délivrance d'un complément alimentaire contenant une plante à caféine.

En effet la caféine passe la barrière placentaire, il faudra donc l'éviter chez la femme enceinte. Cependant il a été prouvé qu'à des doses de 300mg de caféine par jour, il n'y avait pas d'impact sur la grossesse et le développement fœtal. [44] [45]

De même elle sera à proscrire chez la femme allaitante puisque la caféine se retrouve dans le lait maternel. [44]

Un complément alimentaire contenant une plante à caféine sera à prendre plutôt le matin et/ou le midi pour limiter les risques de troubles du sommeil. [4]

Avant toute délivrance, le pharmacien devra prendre en compte à la fois la quantité de caféine présente dans le complément alimentaire mais également la consommation quotidienne de caféine de la personne, afin d'éviter tout surdosage (cf. Tableau 3). [4]

La caféine fait partie de la liste des produits dopants (ce n'est pas une substance interdite pour le moment mais elle est sous surveillance), de ce fait elle sera déconseillée pour les sportifs. [46]

Concernant les contre-indications, on évitera la caféine chez les patients arythmiques, présentant des palpitations, ou une hypersensibilité à la caféine bien qu'il n'y ait pas de preuves formelles quant à son rôle dans l'arythmie. [47]

La caféine pourrait également provoquer des ulcérations gastriques, du fait de l'augmentation des sécrétions gastriques, notamment à forte dose, donc elle sera contre-indiquée chez les patients ayant eu des antécédents d'ulcères gastro-duodénaux. [40]

### iv. Interactions médicamenteuses

La caféine est métabolisée par l'iso-enzyme CYP1A2 du cytochrome P450. Par conséquent la prise simultanée de médicaments inhibiteurs de cette iso-enzyme augmente

les concentrations de caféine ainsi que ses effets indésirables. On notera notamment des interactions avec la fluvoxamine, les psoralènes et des fluoroquinolones. [48]

On observe une action synergique entre la caféine, et la synéphrine, métabolite actif de l'orange amère (comme exposé plus bas). Cette association peut engendrer une cardiototoxicité notamment des crises hypertensives graves. L'association des plantes à caféine avec celles contenant de la synéphrine est donc déconseillée. [48] [49]

b. Fiches sur les drogues à caféine

Les drogues à caféine présentées sont le café vert, le maté, le guarana et le thé vert.

## **CAFE VERT**

**Nom Français** : Caféier

**Nom latin** : *Coffea arabica* L., ou *Coffea canephora* Pierre ex Fröhner

**Famille** : Rubiaceae

**Origine géographique** : Sud-ouest de l'Ethiopie

**Description macroscopique** :

Arbuste qui peut atteindre jusqu'à 10 mètres, composé de feuilles persistantes d'une dizaine de centimètres. Les fleurs sont blanches et parfumées, le fruit est une drupe verte qui devient rouge à maturité. [50]

**Partie utilisée** : Graine

**Métabolites secondaires** :

La teneur en caféine varie de 0,6 à 2%. La graine est composée de 5% d'acides phénols, dont l'acide caféïque et l'acide chlorogénique et 50% de la matière sèche est représentée par des glucides. [50]

**Utilisations** :

Le café (surtout le café torréfié<sup>d</sup>) est utilisé en tant que boisson à visée stimulante et tonique. Le café vert est également employé à visée amincissante comme brûle-graisse et diurétique. [52]

**Doses** :

Il n'a pas été trouvé de données sur les doses de café vert dans la littérature. Cependant, il existe des recommandations sur les doses de grains de café torréfiées :

- La dose journalière est de 9 g de poudre.
- La dose moyenne en une prise est de 3 g de poudre [53]

---

<sup>d</sup> Le café torréfié est obtenu par cuisson du grain de café vert à 190°C pendant 15 à 20 minutes (méthode artisanale). Lors de l'étape de torréfaction, le grain gonfle de 50% mais perd environ 20% d'eau et se charge en huiles aromatiques qui détermineront l'arôme du café. Les tanins, les fibres et l'acide chlorogénique sont détruits lors de ce processus. [51]

### **Effets pharmacologiques :**

On retrouve les effets de la caféine, précédemment explicités dans les généralités.

Le café vert doit également ses propriétés aux acides chlorogénique et caféique qu'il contient.

Il a été découvert, *in vitro*, que le café possédait des propriétés anti-diabétiques (par augmentation du transport du glucose) grâce à la présence d'acide caféique qui stimulerait l'AMPK (AMP-activated protein kinase). [54] Cette enzyme joue un rôle essentiel dans le métabolisme lipidique et glucidique. En effet son activation implique une diminution de la synthèse des acides gras par inhibition de l'ACC (Acétyl-Coenzyme A carboxylase). De plus l'AMPK favorise le transport du glucose vers les muscles squelettiques où il sera immédiatement dégradé. [55]

De même, chez la souris, l'acide chlorogénique serait également impliqué dans la diminution du taux de glucose sanguin, par le même processus d'activation de l'AMPK. [56] Ces études montrent que la consommation de café pourrait augmenter la tolérance au glucose et diminuer le risque de diabète de type 2.

### **Données cliniques :**

Une étude randomisée, en double aveugle, contre placébo, a été réalisée sur 16 volontaires en surpoids (avec un IMC de l'ordre de 28), pendant 22 semaines. Ces personnes ont reçu un extrait de café vert standardisé contenant notamment 45,9% d'acide chlorogénique, et 2 à 4% de caféine. Le protocole alternait trois phases de traitement à différentes doses : forte dose (3x350 mg d'extrait de café vert par jour), faible dose (2x350 mg d'extrait de café vert) et un placébo (3x350 mg d'une substance inerte). Le traitement a été réparti aléatoirement en : forte dose/faible dose/placébo, ou faible dose/placébo/forte dose ou placébo/forte dose/faible dose. Chaque période de traitement durait 6 semaines et était suivie de 2 semaines d'élimination. Aucun changement n'a été apporté dans l'alimentation et l'activité physique des sujets. Les résultats ont montré une perte de poids significative d'une moyenne de 8kg (qui correspondait à 5 à 10% du poids total des personnes). Aucun effet indésirable n'a été mentionné. Une légère augmentation de la pression artérielle systolique a été mesurée mais les résultats n'étaient pas significatifs. [57]

Selon une méta-analyse, il semble que l'extrait de café vert favorise la perte de poids. Cependant les études existantes sont de faible effectif et la pertinence clinique parfois incertaine. Des essais rigoureux sont donc nécessaires pour établir l'efficacité et l'innocuité du café vert comme complément dans la perte de poids. [58]

### **Toxicité :**

De part son recul d'utilisation, le café vert ne semble pas poser de problème de toxicité grave. On le retrouve néanmoins cité dans le compendium de l'EFSA, en raison de la présence de caféine. [33]

**Effets secondaires** : On retrouve les effets secondaires potentiels de la caféine (cf. "généralités" ci-dessus)

**Contre-indications** : Les contre-indications énoncées pour la caféine sont ici valables.

**Précautions d'emploi** : Se référer aux généralités sur la caféine

**Interactions médicamenteuses** : Les interactions médicamenteuses relatives à la caféine sont applicables au café vert.

## **MATE**

**Nom Français** : Maté, Yerba mate, Thé du Paraguay

**Nom latin** : *Ilex paraguariensis* S<sup>t</sup> Hilaire

**Famille** : Aquifoliaceae

**Origine géographique** : Amérique du sud

**Description macroscopique** :

Arbre de 4 à 10 mètres, ressemblant au houx mais avec des feuilles dentées, ovales sans aiguillons terminaux. Les fleurs, regroupées en grappe, sont blanches et les fruits rouges.

**Partie utilisée** : Feuilles

**Métabolites secondaires** :

Des bases puriques comme la caféine (dont la teneur doit être >1% pour la drogue officinale) et la théobromine (jusqu'à 0,9%), 10% d'acide chlorogénique, 5 à 10% de saponosides, et des flavonoïdes. [50]

**Utilisations** :

Sur son continent d'origine, le maté est consommé à visée stimulante sous forme de boisson ou d'infusion. Il est donc utilisé dans l'asthénie fonctionnelle.

On le retrouve également employé comme diurétique, dans les troubles urinaires mineurs, ou dans les traitements complémentaires des régimes amaigrissants. [52] [59]

**Doses** :

Pour les états de fatigue, l'HMPC recommande de ne pas dépasser 2 à 4 g de drogue, en infusion, par jour, en répartissant les prises en trois fois. Si les symptômes persistent au delà d'une semaine, un avis médical sera nécessaire.

Pour les troubles urinaires mineurs, la dose journalière à ne pas dépasser est de 2,5 à 5 g de plante, en infusion, répartie en une à deux fois, sur une période maximale de deux semaines.[60]

**Effets pharmacologiques** :

On retrouve tous les effets de la caféine ainsi que ceux de l'acide chlorogénique (mentionnés précédemment).

Des études *in vitro*, ont prouvé une activité inhibitrice d'un extrait de maté sur la lipase pancréatique, permettant ainsi une diminution de l'absorption des lipides. [61]

Une publication actuelle, a démontré l'intérêt potentiel d'un extrait aqueux de feuilles de maté dans la prévention du diabète de type 2 et du syndrome métabolique. En effet une administration de maté pendant 7 semaines chez la souris obèse a permis une diminution significative de l'IMC, de l'hyperglycémie (avec une augmentation de la capture du glucose et une amélioration de la sensibilité à l'insuline), de l'hyperlipidémie (se traduisant par une diminution des triglycérides, des acides gras et du cholestérol total) ainsi qu'un retard de la vidange gastrique. [62]

#### **Données cliniques :**

Une étude publiée en 2009 a montré que la consommation d'une infusion de maté pendant deux mois, améliorait les paramètres lipidiques sanguins chez l'homme sain dyslipidémique ne recevant aucun traitement. On note notamment une diminution du LDL cholestérol et une augmentation du HDL cholestérol. Cette même étude a également mis en évidence le fait que le maté potentialisait l'action des statines. Ceci permettrait donc une réduction des doses de statines et de leurs effets secondaires. [61]

#### **Toxicité :**

Une étude menée en Uruguay a soulevé l'hypothèse d'une relation entre la consommation de maté et le risque accru de cancer de la bouche, de l'œsophage, de l'oropharynx, du pharynx ou encore du poumon. [63]

Cependant il a été démontré que le risque de cancer du poumon, lors de l'ingestion de maté, venait de la présence de composés aromatiques (PAH : Polycyclic Aromatic Hydrocarbons) contenu dans la plante après traitement par pesticides lors de sa culture. Ces PAH sont classés "groupe 1" par l'International Agency for Research on Cancer (IARC), c'est-à-dire que ce sont des composés considérés comme cancérogènes pour l'Homme et l'animal. [64]

De même, pour les cancers oropharyngés, ils semblent être attribuables à la température à laquelle la boisson de maté est consommée. De plus les études réalisées sur le sujet, étaient erronées puisque le maté était consommé conjointement avec du tabac et de l'alcool. [61] [65]

Au final, les risques de cancers supposés imputables au maté semblent être dus essentiellement au mode de culture et de consommation du maté et non à la plante elle-même.

#### **Effets secondaires :**

On retrouve les effets secondaires liés à la présence de caféine, à savoir, nervosité, anxiété, agitation, insomnie, troubles du rythme cardiaque (tachycardie et palpitations notamment) et céphalées. [41]

### **Contre-indications :**

On proscritra le maté pour des personnes sensibles à la caféine, ou présentant des troubles cardio-vasculaires tels que l'hypertension ou l'arythmie, des antécédents d'ulcères gastro-duodénaux ou encore une hyperthyroïdie.

Dans les cas où une restriction hydrique est souhaitée (par exemple, lors d'une obstruction des voies urinaires), le maté sera également contre-indiqué. [60]

### **Précautions d'emploi :**

Le maté est réservé à l'adulte en raison du manque de données chez les personnes de moins de 18 ans.

Il sera préférable de ne pas prendre de maté le soir car il peut provoquer des troubles du sommeil.

On déconseillera le maté chez la femme enceinte ou allaitante au vu des faibles données disponibles et en raison du passage de la caféine à travers le placenta et dans le lait maternel. [60]

### **Interactions médicamenteuses :**

Il existe des interactions entre le maté et les médicaments Inhibiteurs de la Monoamine Oxydase (IMAO).

Comme toutes préparations à base de caféine, le maté réduit l'efficacité des médicaments sédatifs et augmente les effets secondaires des médicaments sympathomimétiques. [60]

## **GUARANA**

**Nom Français** : Guarana

**Nom latin** : *Paullinia cupana* Kunth ex H.B.K var *sorbilis* (Mart.) Ducke

**Famille** : Sapindaceae

**Origine géographique** : Amazonie

**Description macroscopique** :

Plante grimpante à fleurs verdâtres réunies en grappe. Les feuilles sont volumineuses et composées de 5 folioles ovales. Les fruits rouges vifs, renferment une graine noire volumineuse, qui leur donne l'apparence d'un œil. [52]

**Partie utilisée** :

La graine privée de ses téguments. La Pharmacopée Française XI<sup>e</sup> édition, consacre deux monographies au guarana. La première détaille la "graine de guarana" qui correspond à la graine entière desséchée à chaud, et la seconde mentionne la "pâte de guarana" qui est "la pâte séchée obtenue par écrasement de l'amande, soumise à une rapide dessiccation à chaud et humidifiée". [66]

**Métabolites secondaires** :

Le guarana est riche en caféine (parfois appelée "guaranine") puisqu'elle représente jusqu'à 7% de la composition de la graine. [48] La Pharmacopée Française précise que la graine de guarana ne doit pas contenir moins de 3,5% de caféine, calculée par rapport à la drogue desséchée. La pâte de guarana, quant à elle, doit avoir une teneur minimale en caféine de 3%.

On retrouve d'autres méthylxanthines dans la graine de guarana, comme la théobromine et la théophylline. On note également la présence de flavonoïdes (comme les catéchines) et de tanins. [66]

**Utilisations** :

Le guarana est utilisé ancestralement dans la fabrication de boissons stimulantes. On le retrouve donc dans le traitement des asthénies.

Il est également employé comme complément dans les régimes amincissants, comme diurétique et en cas de diarrhée légère. [40] [52] [59]

### **Doses :**

Pour un adulte, la dose de guarana est de 1 à 3 g de poudre par jour (ou équivalent). La dose quotidienne ne doit pas dépasser 3 g de guarana. Il n'y a pas de durée limite de traitement. [66]

### **Effets pharmacologiques :**

Le guarana doit ses effets à sa teneur en caféine. On retrouve donc les effets précédemment explicités dans les généralités sur la caféine.

### **Données cliniques :**

Une étude réalisée en double aveugle, contre placebo, a été effectuée sur 16 personnes en bonne santé, âgées de 21 à 55 ans, de poids stable, ayant un IMC compris entre 20 et 30. L'administration d'un complément alimentaire à base de 600 mg d'un extrait de thé noir (dont 60% de polyphénols et 20% de caféine) et 442 mg d'un extrait de guarana (à 36% de caféine) a montré une augmentation significative de la thermogénèse par rapport au placebo. [67]

Une autre étude, randomisée, en double aveugle, contre placebo a été effectuée sur 14 personnes. Un mélange d'extrait de thé vert et de guarana à des doses fixes de caféine et variable en épigallocatéchine-3-gallate (EGCG) a été administré afin d'étudier, sur 24 heures, son effet sur les dépenses énergétiques et l'oxydation des graisses. Il n'y a pas eu d'augmentation significative sur l'oxydation des graisses mais on a observé une plus grande dépense énergétique pour le mélange (quelque soit la dose d'EGCG) par rapport au placebo. Une augmentation de la pression systolique et diastolique a également été constatée. [68]

A l'inverse, une étude randomisée, en double aveugle contre placebo, sur 12 volontaires sains, recevant 12,7 g de poudre de graine de guarana (dont 4 % de caféine) n'a révélé aucune différence significative sur la dépense énergétique. [66]

Cependant les études menées ont toutes été de faible effectif. De plus, très peu d'études ont été réalisées avec le guarana seul, il est donc difficile d'établir le rôle propre de cette plante dans la perte de poids.

### **Toxicité :**

Aucune toxicité aigüe ou chronique n'a été rapportée chez le rat. [66] Le guarana figure cependant dans la liste du compendium de l'EFSA, en raison de sa teneur en caféine. [33]

### **Effets secondaires :**

A des doses supérieures à 15 g, des palpitations, de la diarrhée et des nausées ont été observées. [66]

### **Contre-indications :**

Le guarana ne doit pas être administré chez les patients hypertendus ou les enfants de moins de 16 ans. L'ESCOP précise également que, du fait du manque de données, le guarana ne devra pas être utilisé par les femmes enceintes et allaitantes. [66] Par ailleurs on retrouve les contre-indications citées pour la caféine.

### **Précautions d'emploi :**

Les patients ayant des antécédents d'ulcères gastriques peuvent ressentir une gêne. [66] Tout comme la caféine, le guarana sera à déconseiller en cas de problèmes cardiovasculaires ou rénaux, d'hyperthyroïdie ou encore dans certaines pathologies psychiques comme les troubles paniques. [40]

### **Interactions médicamenteuses :**

Un cas de rhabdomolyse a été rapporté chez une personne de 54 ans, sans antécédents médicaux, ayant consommé 190 mg de guarana associé à 150 mg d'éphédra. La synergie entre la caféine, contenue dans le guarana et l'éphédrine, issue de l'éphédra (aujourd'hui interdit en France), a conduit à la lyse musculaire. [48] De même, un cas de myoglobinurie et de douleur musculaire a été observé chez une personne de 29 ans suite à la prise d'un complément alimentaire contenant 500 mg de guarana, 200 mg de *Ginkgo biloba* et 100 mg de kava. [66]

Utilisé en excès, le guarana peut également provoquer, de par son activité diurétique, une hypokaliémie et de ce fait augmenter la toxicité des digitaliques. [40]

## THÉ VERT

**Nom Français** : Théier

**Nom latin** : *Camellia sinensis* (L) Kuntze.

**Famille** : Theaceae

**Origine géographique** : Chine et Inde

**Description macroscopique** :

Arbuste pouvant atteindre jusqu'à 20 mètres de haut à l'état sauvage. Il comporte des feuilles persistantes, alternes, à bords dentés et de petites fleurs blanches odorantes.

**Partie utilisée** : Feuilles séchées

**Métabolites secondaires** :

Le thé vert contient des bases puriques, principalement la caféine (selon la Pharmacopée Française XI<sup>e</sup> édition, le thé vert doit contenir minimum 2% de caféine), 20% de polyphénols. Parmi ces polyphénols, on retrouve notamment des acides phénols (acide caféïque, acide chlorogénique), des flavonoïdes, des tanins, et des composés flavaniques ou catéchines (dont l'EGCG ou epigallocatéchine-3-gallate). [50] [69]

**Utilisations** :

Le thé vert est traditionnellement utilisé dans le traitement symptomatique des diarrhées légères, de part la présence de tanins. On le retrouve également indiqué dans l'asthénie, comme adjuvant dans les régimes amincissants ou pour ses propriétés diurétiques pour faciliter l'élimination rénale d'eau, en raison de sa teneur en caféine. [50] [59]

**Doses** :

Les feuilles de thé vert contiennent entre 2,9 et 4,2% de caféine. [40]

Une tasse de thé vert contient en moyenne 50 mg de caféine [4], et entre 50 et 100 mg de polyphénols. [40] Il est recommandé de ne pas dépasser 3 à 4 tasses de thé vert, ce qui permet de ne pas aller au-delà des doses moyennes quotidiennes recommandées de 300 mg de caféine et 300 à 400 mg de polyphénols. [40] [41]

Il n'existe pas de recommandations officielles sur la dose quotidienne de thé vert. Cependant on peut en faire une estimation. En effet, sachant qu'en moyenne, une dose de thé vert correspond à 5 g de drogue sèche, la dose journalière est comprise entre 15 et 20 g.

### **Effets pharmacologiques :**

On retrouve les effets de la caféine mentionnés ci-dessus.

De nombreuses études mettent également en avant l'activité des catéchines et notamment de l'EGCG.

Les catéchines ont des propriétés anti-oxydantes qui permettent une protection des cellules contre les radicaux libres. L'EGCG est le plus puissant anti-oxydant présent dans le thé. Des études *in vitro* ont montré qu'il aurait un effet inhibiteur sur la cancérogénèse, dans les trois stades de développement du cancer (initiation, promotion et progression). Mais des études sur l'homme sont encore nécessaires pour comprendre les mécanismes exacts et prouver les effets préventifs revendiqués. [70] [71]

De même, les propriétés anti-oxydantes des catéchines auraient un effet protecteur sur les maladies cardio-vasculaires. Elles induiraient une réduction de la plaque d'athérome, par une diminution de l'oxydation des lipoprotéines et des LDL la constituant. [71]

Différents mécanismes anti-obésité sont proposés pour le thé vert.

Le système nerveux sympathique (SNS) joue un rôle important dans la dépense énergétique et la lipolyse. Par conséquent, les substances augmentant les concentrations de noradrénaline, permettent d'accroître les dépenses énergétiques et l'oxydation des graisses. Les catéchines inhibent la COMT (catéchol-O-méthyltransférase), enzyme responsable de la dégradation de la noradrénaline. La caféine, quant à elle, diminue la dégradation de l'AMPc, via l'inhibition de la phosphodiésterase, ce qui permet une augmentation de la présence de noradrénaline. Par conséquent, il semble que l'association catéchines + caféine ait un effet synergique sur le SNS.

Les études réalisées sur les rats montrent que la lipolyse est stimulée par la libération de noradrénaline, particulièrement au niveau des tissus périphériques (muscles squelettiques, foie, tissu adipeux), ce qui engendre une augmentation des acides gras libres dans la circulation, d'où une régulation du métabolisme lipidique. [69]

Lorsque l'oxydation hépatique des acides gras est faible, il y a une diminution concomitante de l'ATP (donc de l'énergie), ce qui engendre une augmentation de l'appétit. Les catéchines permettent une augmentation de l'oxydation des graisses hépatiques. Ce mécanisme appuie la théorie selon laquelle le thé vert pourrait diminuer l'appétit.

Les données *in vitro* et *in vivo* suggèrent que les catéchines réduisent l'absorption des glucides par une inhibition compétitive des transporteurs du glucose et permettent une augmentation de la sensibilité à l'insuline. [72]

### **Données cliniques :**

Les études effectuées sur l'homme semblent être en faveur d'un effet bénéfique du thé vert sur la perte de poids. Cependant, l'efficacité des catéchines seules reste controversée et modeste puisque cela permettrait de perdre en moyenne 1.31 kg, sur une période de 12 semaines. De plus, des essais ont montré que les populations asiatiques

répondaient mieux aux catéchines, par rapport à la population caucasienne, en raison d'une activité COMT plus élevée (liée à une variation génétique). [69]

Une méta-analyse, réalisée sur 11 études, a montré que les catéchines avaient un intérêt dans la perte de poids et dans le maintien du poids. [73]

L'association de la caféine avec les catéchines montre une meilleure efficacité sur la perte de poids, en particulier lors d'une activité physique modérée, mais les résultats peuvent être influencés par la consommation quotidienne en caféine et la variation individuelle des populations au niveau de l'activité enzymatique. Concernant la régulation du métabolisme lipidique, la diminution de l'appétit et de l'absorption des glucides, les résultats restent mitigés, voire peu convaincants chez l'Homme. [69] [73]

#### **Toxicité :**

Lors d'une consommation abusive, on peut retrouver le risque d'un syndrome de sevrage lié à la présence de caféine. [43]

Une étude menée chez les rats, n'a montré aucune toxicité chronique avec les catéchines du thé vert. [74]

Cependant, il y a une suspicion d'effet hépatotoxique de l'EGCG, surtout si le thé vert est consommé à jeun. C'est pourquoi la FDA (Food and Drug Administration) recommande de consommer le thé vert en mangeant. [75]

#### **Effets secondaires :**

On retrouve potentiellement les effets secondaires liés à la présence de caféine, c'est-à-dire, nervosité, anxiété, agitation, insomnie, troubles du rythme cardiaque (tachycardie et palpitations notamment) et céphalées. [41]

**Contre-indications :** On retrouve les contre-indications citées pour la caféine.

#### **Précautions d'emploi :**

Les précautions énoncées pour la caféine sont ici également valables. De plus, les polyphénols ont une forte affinité avec les ions métalliques. Ils forment notamment, dans le tractus gastro-intestinal, un complexe insoluble avec le fer. Ceci diminue de manière considérable l'absorption du fer (même si le thé vert <sup>e</sup> a un effet moins important que le thé noir). Par conséquent, même si la consommation d'acide ascorbique peut pallier partiellement à ce problème, les personnes anémiques devront éviter le thé vert. [71]

---

<sup>e</sup> Il faut distinguer le thé vert du thé noir. A la différence du thé vert, le thé noir subit une étape de fermentation. Celle-ci provoque une modification chimique et organoleptique de la feuille de thé, et a notamment pour conséquence une oxydation des polyphénols. La teneur en caféine reste pratiquement inchangée. [50]

**Interactions médicamenteuses :**

Les personnes présentant une anémie liée à une carence martiale ne devront pas consommer de thé vert. [71]

Les interactions avec la fluvoxamine, les fluoroquinolones et la synéphrine restent à prendre en compte du fait de la présence en caféine dans le thé vert. [4] [49]

## 2. Drogues végétales riches en synéphrine

### a. Généralités sur la synéphrine

Le 11 avril 2004, la FDA a interdit la commercialisation des compléments alimentaires contenant de l'éphédrine. Depuis, de nombreuses industries ont changé leur formulation en remplaçant l'éphédra (source d'éphédrine) par de l'orange amère (source de synéphrine). De ce fait, la synéphrine a été largement employée, de 2004 à 2012, comme alternative à l'éphédrine, dans les compléments alimentaires amincissants. [76]

#### i. Mécanisme d'action de la synéphrine sur la perte de poids

Il existe trois isomères différents de la synéphrine : la para-synéphrine (p-synéphrine, communément appelée "synéphrine"), la méta-synéphrine (m-synéphrine, aussi appelé "phényléphrine") et l'ortho-synéphrine. Cependant seules la méta- et la para-synéphrine ont été étudiées dans la perte de poids. [49]

Les structures chimiques de la synéphrine et de la phényléphrine sont très proches de l'adrénaline, c'est pourquoi elles activent plusieurs récepteurs adrénergiques (cf. figure 16).

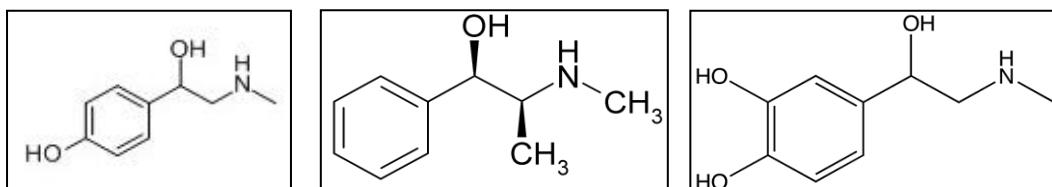


Figure 16 : Structures de la synéphrine, de l'éphédrine et de l'adrénaline

L'effet anti-obésité de la synéphrine reste encore controversé et mal connu. Il serait attribué à la stimulation des récepteurs  $\beta_3$ -adrénergiques. Ceci aurait pour conséquence une augmentation de la thermogenèse, ce qui provoquerait un effet lipolytique. [49]

Néanmoins, peu de preuves sont en faveur d'une efficacité de la synéphrine sur la perte de poids. Une étude contrôlée, en double aveugle versus placebo, n'a pas démontré d'augmentation de la thermogenèse après l'ingestion de 21 mg de synéphrine et 304 mg de caféine, même lors d'une activité physique. [49]

A noter enfin, que la synéphrine, par voie orale, a une mauvaise biodisponibilité. En effet, après l'administration de 5,5 mg de synéphrine chez l'Homme, les concentrations plasmatiques étaient inférieures à 1 ng/ml. La synéphrine n'est pas métabolisée par les catéchol-o-méthyl transférases (comme les neuromédiateurs classiques) mais par les monoamines oxydases (MAO) et notamment la MAO-A avec qui elle a une plus grande affinité. Son élimination se fait principalement par la voie rénale. [49]

## ii. Doses recommandées

Il n'a pas été trouvé de doses recommandées précises en synéphrine dans la littérature. Cependant la majorité des compléments alimentaires sont dosés entre 4 et 6% de synéphrine, correspondant approximativement à des doses journalières de 10 à 20 mg de synéphrine. [49]

## iii. Toxicité, précautions d'emploi et contre-indications

La synéphrine, tout comme l'éphédrine l'était à l'époque, est impliquée dans de nombreux cas de toxicité cardiaque, potentiellement graves. Cette cardotoxicité, dose-dépendante, se traduit notamment par une augmentation de la tension artérielle, une accélération du rythme cardiaque voire un risque d'infarctus du myocarde. [77] Il faut d'ailleurs souligner que le Canada avait temporairement suspendu sa commercialisation pour à nouveau l'autoriser à des doses limites quotidiennes de 30 mg de synéphrine par jour. [49]

Compte tenu du manque de données sur la toxicité, l'implication seule de la synéphrine dans cette cardotoxicité est encore controversée. En effet, la plupart du temps, lors de l'emploi d'un complément alimentaire amincissant, la synéphrine est souvent associée à d'autres composées, comme par exemple la caféine qui potentialise ses effets. De plus, les populations en surpoids sont les plus susceptibles de consommer ce type de produit, mais également les plus vulnérables aux effets indésirables cités, dus à des comorbidités associées à l'obésité. [49]

On évitera donc de conseiller un complément alimentaire à base de synéphrine chez les personnes présentant des troubles cardiovasculaires et on déconseillera l'association à la caféine.

## iv. Interactions médicamenteuses

Comme explicité précédemment, l'orange amère ne doit pas être associée à la caféine.

### b. Fiche sur une drogue à synéphrine

Seul le zeste du fruit de l'oranger amer fera l'objet d'une étude, puisqu'il s'agit de la seule drogue végétale en contenant, actuellement commercialisée.

## ORANGER AMER

**Nom Français** : Oranger amer, Bigaradier

**Nom latin** : *Citrus aurantium L. var aurantium*

**Famille** : Rutaceae

**Note :**

L'orange amère fait partie des trois drogues interdites par l'ANSM, le 10 mai 2012, dans les préparations magistrales à visée amaigrissante.

**Origine géographique** : Inde, régions méditerranéennes

**Description macroscopique** :

Arbre à feuilles ovales et luisantes, pourvues d'un pétiole ailé. Les fleurs sont blanches et odorantes. Le fruit est une petite orange, non comestible. [52]

**Partie utilisée** : Zeste du fruit

**Métabolites secondaires** :

Le zeste de l'orange amère contient de la synéphrine, des huiles essentielles volatiles (principalement à limonène), des flavonoïdes, des pectines, de l'octopamine et des furanocouumarines. [78]

**Utilisations** :

Concernant les compléments alimentaires amincissants, c'est le zeste de l'orange amère, ou le fruit entier immature qui est employé. Dans cette fiche, il sera donc exposé exclusivement les données concernant le fruit ou le zeste bien qu'il s'agisse d'un usage non traditionnel de la plante. [78]

On peut également souligner que, paradoxalement, dans l'avis aux fabricants, le zeste est indiqué pour favoriser la prise de poids et stimuler l'appétit. [59]

**Doses** :

La dose journalière recommandée en drogue sèche doit être comprise entre 4 et 6 g. [53]

**Effets pharmacologiques** :

L'effet anti-obésité revendiqué par l'orange amère est lié à sa teneur en synéphrine. On retrouve donc les effets précédemment explicités dans les généralités.

Les études pharmacologiques restent contradictoires quant à l'efficacité de l'orange amère dans la perte de poids.

Une étude réalisée chez le rat a montré une diminution de l'apport de nourriture, une réduction du poids ainsi qu'une arythmie ventriculaire lors de la consommation, à des doses répétées, d'un extrait standardisé d'orange amère. [79]

A l'inverse, l'administration d'un extrait de *Citrus aurantium* normalisé à 2,5% de p-synéphrine, n'a pas montré d'effet thermogénique chez le rat. [49]

### **Données cliniques :**

Les études disponibles sont souvent de faible effectif, de courte durée et associent l'orange amère avec d'autres plantes. L'efficacité de l'orange amère, dans la perte de poids, reste contradictoire.

Une étude pilote de 2006, a étudié l'effet d'un complément alimentaire à base de d'orange amère (contenant 9 mg de synéphrine) et de plantes à caféine, versus placébo, sur 8 personnes obèses pendant huit semaines. Cet essai s'est soldé par une prise de poids d'environ 1 kg par rapport au groupe témoin. De même, l'administration de phénylephrine (3x20 mg) chez 20 sujets obèses, pendant huit semaines, n'a pas montré de différence significative dans la perte de poids par rapport au groupe placébo. [80]

A l'inverse, une étude randomisée, contrôlée, en double aveugle contre placébo, a permis de mettre en évidence une perte de poids significative de 1,4 kg chez des sujets en surpoids, après l'administration d'un complément alimentaire contenant 975 mg d'extrait de *Citrus aurantium* (contenant 6% de synéphrine), 528 mg de caféine et 900 mg de millepertuis, pendant six semaines. Cependant cette étude s'accompagnait d'une restriction calorique et d'une activité physique. [81]

### **Toxicité :**

Le *Citrus aurantium* fait partie de la liste du Compendium de l'EFSA.[33]

Le principal risque lié à la consommation du zeste de l'orange amère est la toxicité cardiaque liée à la synéphrine. De nombreux cas ont été rapportés dans la littérature. On peut relever par exemple le cas d'une femme de 52 ans, traitée depuis dix ans par de la thyroxine pour une hyperthyroïdie, qui a présenté une tachycardie dès la première prise d'un complément alimentaire à base de *Citrus aurantium*. [82] Le cas d'une adolescente de 16 ans, présentant des antécédents d'anorexie, et hospitalisée suite à une perte de poids brutale est également intéressant à décrire. La prise d'un complément alimentaire à base d'orange amère et de guarana a aggravé son état de santé, d'une part, par la perte de poids qu'elle a engendré, mais également par le fait que la bradycardie et l'hypotension (signes cliniques d'alerte dans cette pathologie) aient été masquées par l'association synergique entre la synéphrine et la caféine. [83]

Par ailleurs, on relève un risque de phototoxicité lié à la présence de furanocoumarines. Cependant ce risque est très limité par voie orale et restent plus important lors d'un contact direct avec la peau, particulièrement chez les personnes à peaux claires. [77]

### **Effets secondaires :**

On retrouve les troubles cardiovasculaires précédemment explicités pour la synéphrine.

### **Contre-indications :**

On contre-indiquera l'orange amère chez les jeunes enfants et les femmes enceintes ou allaitantes.

Du fait de la toxicité cardiaque, les personnes présentant des troubles cardiovasculaires (hypertension, troubles du rythme, antécédent d'infarctus...) ne devront pas non plus consommer un complément alimentaire contenant du *Citrus aurantium*. La composante  $\beta$ -adrénergique de la synéphrine impliquera également de proscrire l'orange amère en cas de glaucome à angle fermé ou d'adénome prostatique. La prise concomitante d'antidépresseurs type IMAO (inhibiteur de la MonoAmine Oxydase) fait également partie des contre-indications (cf paragraphe "interactions médicamenteuses" ci dessous). [77]

### **Précautions d'emploi :**

Les compléments alimentaires à base d'orange amère ne doivent pas être associés avec des produits riches en caféine. Il faudra donc être vigilant sur la formulation du complément alimentaire conseillé (l'orange amère est souvent associé avec des plantes à caféine) et il conviendra d'évaluer la consommation quotidienne de caféine (en thé ou en café notamment) de la personne avant toute délivrance. [77]

### **Interactions médicamenteuses :**

En raison d'un risque accru d'hypertension artérielle et de troubles cardiovasculaires, l'orange amère (extrait ou zeste) ne doit pas être associée à des produits riches en caféine, des stimulants, ou des médicaments sympathomimétiques. [77]

De plus les flavonoïdes et les furanocoumarines présents dans l'orange amère, possèdent une activité inhibitrice sur le cytochrome P450 3A4, qui est impliqué de la métabolisation d'environ un quart des médicaments. Ceci peut donc avoir pour conséquence une augmentation des concentrations plasmatiques des médicaments, engendrant un risque de surdosage. De même l'association de l'orange amère avec des antidépresseurs IMAO est contre-indiquée puisque cela a pour conséquence une augmentation des concentrations de synéphrine qui peut conduire à des crises hypertensives. [49]

### 3. Drogues végétales riches en iode

#### a. Généralités sur l'iode

##### i. Mécanisme d'action de l'iode sur la perte de poids

L'iode est un élément indispensable à la synthèse des hormones thyroïdiennes. [84] L'hypothèse selon laquelle l'iode, en induisant une augmentation des hormones thyroïdiennes, permettrait un catabolisme accru des graisses, reste controversée. [50]

##### ii. Doses recommandées

La dose quotidienne d'iode admise par l'OMS est de 1 mg/j chez l'adulte. [85] L'arrêté du 9 mai 2006, stipule par ailleurs que la teneur maximale en iode, dans les compléments alimentaires, ne doit pas dépasser 150 µg/j. [86]

L'ANSES précise que les apports nutritionnels conseillés en iode, pour une consommation journalière, sont de : [84]

- 80 µg pour les nourrissons et les enfants de 0 à 3 ans
- 90 µg pour les enfants de 7 à 10 ans
- 150 µg pour les adolescents et les adultes
- 200 µg pour les femmes enceintes ou allaitantes.

##### iii. Toxicité, précautions d'emploi et contre-indications

Un excès ou une carence ponctuelle en iode est physiologiquement régulé. La thyroïde possède une grande faculté d'adaptation, basée sur l'autorégulation thyroïdienne par l'iode. [87]

Cependant, en fonction de l'état thyroïdien sous-jacent, les conséquences d'une surcharge en iode sont inconstantes mais souvent réversibles lors de l'interruption de la charge iodée. Les origines d'une surcharge iodée sont diverses : consommation d'algues, utilisation d'agent de contraste iodé, médicaments présentant un atome d'iode dans sa structure (exemple : amiodarone) ou encore utilisation d'excipients iodés dans la formulation des médicaments. [87]

Les dysthyroïdies induites par un excès d'iode peuvent être de type hyper- ou hypothyroïdie, mais révèlent ou agravent la plupart du temps une pathologie thyroïdienne latente ou préexistante méconnue. [87]

#### iv. Interactions médicamenteuses

L'iode peut interagir avec des principes actifs possédant un ou plusieurs atomes d'iode dans leur structure (exemple : amiodarone) ou encore les médicaments utilisés dans le traitement d'une pathologie thyroïdienne. [87]

##### b. Fiche sur une drogue riche en iode

Le fucus sera présenté. On le retrouvera également page 89 dans les plantes coupe-faim.

## **FOCUS**

**Nom Français** : Fucus, varech vésiculeux, goémon, laitue marine

**Nom latin** : *Fucus vesiculosus* L.

**Famille** : Fucaceae

**Origine géographique** : Sur les côtes des mers tempérées

**Description macroscopique** :

Algue composée de lames foliacées épaisses, brunes à verdâtres pouvant mesurer jusqu'à un mètre de long. Ces lames sont parcourues par une nervure médiane, et possèdent des flotteurs aux extrémités, qui correspondent aux organes sexuels. [52]

**Partie utilisée** : Thalle séché

**Métabolites secondaires** :

Le fucus contient de l'iode, une quantité importante de sels d'alginate et d'acide alginique (jusqu'à 40% de la masse sèche), des polyphénols, des mucilages et de la cellulose.

La Pharmacopée Française XI<sup>e</sup> édition indique que le fucus officinal doit avoir une teneur en iode totale comprise entre 0,03 et 0,2%. [50]

**Utilisations** :

Le fucus est traditionnellement utilisé dans les pathologies thyroïdiennes comme le goitre. Les alginate sont utilisés dans le traitement des troubles liés à l'acidité gastrique, tel que les reflux gastro-œsophagiens, les hernies hiatales, le pyrosis ou encore les œsophagites. L'alginate de calcium possède également des propriétés hémostatiques.

Enfin, le fucus est utilisé dans le traitement adjuvant des régimes amincissants, et dans le traitement symptomatique des constipations. [50] [59] [85]

**Doses** :

Les doses recommandées à ne pas dépasser sont de 5 à 10 g de drogue, trois fois par jour, en infusion. [40]

**Effets pharmacologiques** :

Le fucus, de part sa teneur en iode, aurait une activité anti-obésité comme explicité ci-dessus.

Il présente également *in vitro*, des propriétés anticoagulantes par le biais du fucoïdane FF7/3 qui possède une activité antiagrégante plaquettaire et fibrinolytique. De

plus, le fucus est une source modeste en vitamines, ce qui pourrait également agir sur la coagulation. Cependant il n'y a pas de réelle preuve de cette activité *in vivo*. [48] [85]

Les alginates du fucus sont utilisés en pathologie digestive dans le traitement des gastrites et des ulcères. En effet, ils ont la capacité de former un gel au contact des sucs gastriques, ce qui permet la formation d'une barrière mécanique flottante, empêchant ainsi les remontées acides dans l'œsophage. Cette propriété des alginates est également utilisée dans la fabrication d'hémostatiques locaux pour stopper les épistaxis ou les coupures légères. [85]

La présence de cellulose et de mucilages dans le fucus, lui confère des effets laxatifs de lest. [50]

Enfin, le fucus a présenté une activité anti-lipidique chez le rat, avec une diminution de LDL-cholestérol et des triglycérides. Ceci serait dû à une interaction entre les polysaccharides du fucus et la synthèse hépatique des acides gras. [40]

#### **Données cliniques :**

Aucune étude clinique n'a été trouvée dans la littérature quant à l'efficacité de *Fucus vesiculosus* sur la perte de poids.

#### **Toxicité :**

La potentielle toxicité du fucus est liée à sa teneur en iode. Elle peut induire une hyper- ou une hypothyroïdie. [53]

Comme toutes les algues, le fucus a la capacité d'absorber des métalloïdes et des métaux lourds, comme l'arsenic, c'est pourquoi il faut être vigilant sur la provenance du fucus. La Pharmacopée a d'ailleurs prévu la réalisation d'essais limites sur les métaux lourds dans la fiche du fucus. [50]

#### **Effets secondaires :**

Le fucus pouvant être contaminé par des métaux lourds, il peut provoquer des insuffisances rénales parfois graves. [40]

#### **Contre-indications :**

Le fucus sera contre-indiqué dans les troubles thyroïdiens (même en cas d'hypothyroïdie en raison d'une teneur trop variable du taux d'iode). [85]

Les femmes enceintes et allaitantes ne doivent pas l'utiliser, ainsi que les personnes présentant des antécédents d'allergie à l'iode. [88]

#### **Précautions d'emploi :**

Une utilisation prolongée du fucus est déconseillée. [40]

Par ailleurs, du fait d'une éventuelle activité anticoagulante, le fucus devra être arrêté deux semaines avant une intervention chirurgicale. [88]

### **Interactions médicamenteuses :**

Le fucus présente des interactions avec de nombreux médicaments notamment ceux présentant de l'iode dans leur formulation ou ceux agissant sur la coagulation. On retiendra donc un risque d'interactions avec l'amiodarone, les médicaments traitant les pathologies thyroïdiennes ou encore les médicaments pour la coagulation sanguine (AINS, clopidogrel, héparines, warfarine, coumadine). [88]

Un cas d'hyperthyroïdie a été rapporté chez un patient de 60 ans traité par du lithium depuis des années pour un trouble bipolaire. Le complément alimentaire utilisé contenait 0,125 g de fucus, 0,170 g de cascara et 0,222 g de bourdaine. [89]

## B. Les drogues végétales "coupe-faim"

La notion de "coupe-faim" fait référence à une augmentation de la sensation de satiété. Comme présenté ci-après, les plantes riches en fibres alimentaires ou en alginates peuvent être responsables de cet effet.

### 1. Drogues riches en fibres alimentaires

#### a. Généralités sur les fibres alimentaires

##### i. Mécanisme d'action des fibres alimentaires

Les fibres alimentaires sont des polymères glucidiques (polysaccharides) d'origine végétale, liés ou non à la lignine ou à d'autres polymères non glucidiques. Les fibres alimentaires peuvent également être des polymères glucidiques transformés ou synthétiques. Ce sont, par conséquent, des molécules hydrophiles ayant la capacité de piéger l'eau. Elles ont la particularité d'être ni digérées, ni absorbées dans l'intestin grêle.

Les fibres alimentaires doivent présenter au moins l'une des propriétés suivantes :

- Augmentation de la production de selles
- Stimulation de la fermentation colique
- Diminution de la cholestérolémie à jeun
- Diminution de la glycémie et/ou de l'insulinémie post-prandiale. [90]

Les plantes contenant des fibres alimentaires sont couramment utilisées à visée coupe-faim dans les compléments alimentaires. En effet, le fait que ces fibres puissent absorber l'eau permet d'augmenter le volume du bol alimentaire et ainsi de diminuer la sensation de faim. Il semblerait également que l'augmentation de la viscosité du bol alimentaire, suite à l'ingestion de ces fibres, réduise l'activité des enzymes digestives. Ceci aurait pour conséquence une réduction de l'absorption des sucres, d'où une diminution de l'hyperglycémie et de l'insulinémie post-prandiale. [4]

Concernant les alginates, ce sont des polymères glucidiques ayant la capacité de former un gel visqueux au contact du suc gastrique. [85] Ce sont des polysaccharides non digestibles, par conséquent, ils font également partie de la catégorie des fibres alimentaires.

Cette propriété est revendiquée pour expliquer l'effet coupe-faim que peuvent avoir les plantes contenant des alginates. En effet, le fait que les alginates "gonflent" dans l'estomac, peut leur procurer des propriétés satiétogènes. Ce gel d'alginate ainsi formé, peut ralentir la vidange gastrique, réduire l'absorption des nutriments, le taux de cholestérol et influencer la réponse glycémique. [91]

Il a été démontré que la sensation de satiété, à la suite de la consommation d'alginate avant les repas, était dose-dépendante et découlait du degré de gélification obtenu. [4] [91]

Des études cliniques ont établi que, même si la quantité de nourriture lors d'un repas n'était pas diminuée, cela permettait de réduire la sensation de faim entre deux repas et ainsi de limiter les "grignotages". [91]

#### ii. Doses recommandées

Il est recommandé de consommer au moins 25 à 30 g de fibres par jour chez les adultes. [92] Pour obtenir un effet coupe-faim, une ingestion de plusieurs grammes de fibres alimentaires est nécessaire, avant chaque repas. [93]

Au sujet des alginate il n'a pas été trouvé de doses recommandées dans la littérature. Cependant une étude clinique a montré une efficacité (diminution de la sensation de faim, du taux de cholestérol et de glycémie) à des doses de 1,5 g d'alginate, pris avant les principaux repas. [94]

#### iii. Toxicité, précautions d'emploi et contre-indications

Il ne semble pas y avoir de toxicité lors de la consommation de fibres alimentaires. Un apport excessif peut cependant entraîner des troubles intestinaux (diarrées, ballonnements). [41]

Les alginate sont biocompatibles et ne présentent pas de toxicité. [95] Puisque ce sont des fibres alimentaires, un apport excessif peut également entraîner des troubles intestinaux. [41]

#### iv. Interactions médicamenteuses

Les fibres alimentaires peuvent interagir avec les médicaments de façon plus ou moins importante. La plupart du temps on observe une diminution des concentrations des médicaments, du fait que les fibres alimentaires limitent ou ralentissent l'absorption des principes actifs. Il faudra donc être particulièrement vigilant lors de la consommation concomitante de compléments alimentaires contenant des plantes riches en fibres alimentaires avec des médicaments à faible index thérapeutique. [96]

En tant que fibre alimentaire, les alginate peuvent piéger et donc diminuer la concentration des médicaments. [96] De même, une surveillance glycémique accrue, chez les personnes sous insulinothérapie ou antidiabétiques oraux, sera indispensable, puisque les alginate diminuent la glycémie. [4]

b. Fiches sur les drogues riches en fibres alimentaires

Les drogues végétales riches en fibres alimentaires retenues sont les suivantes : nopal, konjac, pommier, fucus et phaséolus.

La fiche du fucus a été détaillée précédemment page 84.

## **NOPAL**

**Nom Français** : Nopal, Figuier de Barbarie

**Nom latin** : *Opuntia ficus indica* L.

**Famille** : Cactaceae

**Origine géographique** : Amérique latine (Mexique)

**Description macroscopique** :

Plante pouvant atteindre 3 mètres de hauteur présentant des cladodes ovales d'environ 30 cm avec une épaisseur de 2 cm. Ces cladodes portent de nombreuses aréoles, des épines souvent absentes et des feuilles coniques éphémères de quelques millimètres. La fleur est jaune vive et laisse place à une baie, la figue de Barbarie, jaune à rouge. [97]

**Partie utilisée** : Cladodes

**Métabolites secondaires** :

Les cladodes renferment une quantité importante de polysaccharides (environ 50%) parmi lesquels on retrouve les fibres alimentaires, des mucilages et des pectines. La teneur importante en calcium n'est finalement pas intéressante puisqu'elle se présente sous forme d'oxalate de calcium, mal assimilé par l'organisme. [53] [98]

**Utilisations** :

La figue de Barbarie représente une source alimentaire importante au Mexique mais ce sont les cladodes qui sont utilisées en médecine, notamment pour leurs propriétés hypoglycémiantes, diurétiques ou encore hypocholestérolémiantes. Le nopal est également employé comme complément dans les régimes amaigrissants. [98]

**Doses** :

La dose recommandée est de 3 g de drogue sèche par jour. [53]

**Effets pharmacologiques** :

Une étude de 2001, réalisée sur des rats, a montré qu'un extrait aqueux de cladodes avait un effet hypoglycémiant à des doses aussi faibles que 6 mg/kg. [99]

Une autre étude, de 2002, a évalué l'activité diurétique de trois infusions d'*Opuntia ficus-indica*. L'une contenait 15% de cladodes, la seconde 15% de fruit et la troisième 5% de fleurs. Les résultats ont montré une activité diurétique pour les trois. Les mécanismes impliqués sont par contre encore mal connus. [100]

### **Données cliniques :**

Une étude randomisée en double aveugle a été menée en 2010, sur 16 semaines, sur 29 personnes pré-diabétiques obèses. L'étude a été réalisée avec OpuntiaDia™ qui est un mélange de cladodes d'*Opuntia ficus-indica* (75%) et d'extrait de la peau du fruit (25%). Il a été évalué la toxicité aigüe en administrant un bolus de 400 mg d'OpuntiaDia™, 30 minutes avant un test d'hyperglycémie provoquée par voie orale. La toxicité chronique a été évaluée sur 16 semaines, par l'administration quotidienne de deux doses de 200 mg d'OpuntiaDia™ ou de placebo. Avant et pendant ces 16 semaines, de nombreux paramètres ont été relevés, dont notamment la glycémie, le taux d'insuline plasmatique, l'hémoglobine glyquée et la masse grasse corporelle. L'étude a conclu que le bollus d'OpuntiaDia™ permettait une diminution significative de la glycémie mais qu'en utilisation chronique il n'y avait pas de différence dans les bilans sanguins ou les paramètres corporels (donc pas de perte de poids) entre le traitement par le nopal ou le placebo. Cependant il a été montré que l'utilisation chronique de l'OpuntiaDia™ n'avait aucune conséquence néfaste sur le foie, les reins et les paramètres sanguins. [101]

Aucune étude relative à la perte de poids lors de la consommation de cladodes de nopal n'a été trouvée.

### **Toxicité :**

Au Mexique, les figues de Barbarie ainsi que des cladodes sont largement consommées à visée alimentaire depuis des années. Par conséquent, au vu du recul qu'il y a dans l'ingestion de cette plante, on peut considérer qu'il n'existe pas de toxicité. De plus, le nopal ne figure pas dans la liste du Compendium de l'EFSA.

**Effets secondaires :** Non documenté

**Contre-indications :** Non documenté

**Précautions d'emploi :** Non documenté

**Interactions médicamenteuses :** Non documenté

## **KONJAC**

**Nom Français** : Konjac

**Nom latin** : *Amorphophallus konjac* K. Koch

**Famille** : Araceae

**Origine géographique** : Asie

**Description macroscopique** :

Plante vivace à rhizome composée de feuilles en parapluie. Seules les plantes âgées fleurissent pour donner une fleur d'odeur désagréable, ressemblant à l'arum avec un spadice proéminent. [52]

**Partie utilisée** : Tubercule

**Métabolites secondaires** :

Les tubercules de konjac contiennent principalement des fibres alimentaires (49 à 60% de glucomannanes) et de l'amidon (2,6 à 7%). [52] [102]

**Utilisations** :

Le konjac est une source de nourriture dans la culture asiatique. Il est également utilisé à visée médicinale dans le traitement de la constipation légère. [103]

On le retrouve également comme coupe-faim pour aider à la perte de poids. [52]

**Doses** :

Il n'existe pas de doses officielles quotidiennes pour le konjac. Cependant, pour la perte de poids, les doses recommandées en glucomannanes sont de 1 g trois fois par jour, une heure avant les repas. Des doses plus élevées (allant de 3,6 à 13 g) ont été recommandées chez les diabétiques dyslipidémiques. [102]

**Effets pharmacologiques** :

La principale activité du konjac est liée à sa teneur en glucomannanes. Celui-ci semble avoir un effet bénéfique sur la diminution du cholestérol total, du LDL cholestérol, des triglycérides et sur la perte de poids. [104]

Les glucomannanes du konjac ont un haut pouvoir d'absorption de l'eau avec des propriétés rhéologiques et gélifiantes importantes : ces sont les fibres alimentaires qui forment une des solutions les plus visqueuses, dans l'eau froide ou chaude, dans un intervalle de pH compris entre 4 et 7. [102] A noter qu'un gramme de glucomannanes peut

absorber jusqu'à 200 ml d'eau. [103] Cette propriété est d'ailleurs à l'origine de son rôle dans la perte de poids. Le konjac engendre une augmentation de la viscosité du bol alimentaire. Ceci permet une sensation de satiété plus importante, un ralentissement de la vidange gastrique et du temps de transit dans l'intestin, ainsi qu'une moindre absorption des aliments. Ce mécanisme induit donc une diminution de l'absorption des sucres et des graisses, que l'on retrouve dans les selles. [102]

Le glucomannane est également proposé dans la prise en charge diététique du patient diabétique en raison de la diminution de la glycémie et de l'insulinémie post-prandiale qu'il génère. [103]

Une étude effectuée chez le rat, a démontré que ces effets étaient plus importants lorsque les tubercules du konjac étaient broyés très finement. [105]

Les glumannanes du konjac ne peuvent pas être hydrolysés par les amylases salivaires et pancréatiques, ce qui fait qu'ils restent inchangés dans le côlon. Cela permet une fermentation colique accrue, une stimulation de la motricité colique et une augmentation du volume des selles. C'est pourquoi le konjac est utilisé dans le traitement symptomatique de la constipation. [102]

#### **Données cliniques :**

Une étude randomisée, en double aveugle, contre placébo a évalué l'efficacité d'un mélange d'extraits standardisés de 2,4 g de *Garcinia cambogia* (contenant 52,4% d'acide hydroxycitrique) et de 1,5 g de konjac (contenant 94,9% de glucomannanes) chez 58 personnes obèses pendant 12 semaines. Aucune restriction alimentaire n'a été demandée. Les paramètres étudiés étaient notamment le poids, la circonférence, la dépense énergétique au repos et un bilan sanguin. Aucune différence significative n'a été observée sur les paramètres anthropométriques, la dépense énergétique au repos, le taux de triglycéride et la glycémie. Seule une diminution du LDL-cholestérol a été constatée chez les personnes ayant reçu le traitement. [106]

Une autre étude randomisée, en double aveugle, menée sur 22 personnes diabétiques présentant une hypercholestérolémie (non traitée par des hypocholestérolémiants), a évalué l'effet de 3,6 g de glumannanes du konjac par jour, sur les taux de lipides sanguins et de glycémie. Les résultats ont montré une baisse significative des taux plasmatiques de cholestérol total et de LDL-cholestérol. Parallèlement, l'excration fécale d'acides biliaires et de stérols a augmenté. Comme toutes fibres alimentaires, les glumannanes du konjac ont également permis la diminution de la glycémie post-prandiale, en diminuant la digestion et donc l'absorption des glucides. Cependant, les triglycérides, le HDL-cholestérol ainsi que le poids corporel n'ont pas montré de différences significatives par rapport au placébo. Ceci tend à démontrer que l'amélioration du bilan lipidique sanguin se fait grâce à une augmentation de l'excration fécale d'acides gras. [107]

Une étude contrôlée contre placébo a démontré l'effet laxatif du konjac, probablement par une augmentation du volume des selles. Cette étude a mis en évidence

qu'un régime alimentaire supplémenté en konjac augmentait la fréquence des selles, favorisait la croissance bactérienne et la fermentation colique et augmentait l'excrétion d'acides gras courtes chaînes. [108]

#### **Toxicité :**

L'utilisation traditionnelle du konjac en tant qu'aliment en Asie, ainsi que son absence dans la liste du Compendium de l'EFSA, implique qu'il ne présente pas de toxicité particulière connue.

#### **Effets secondaires :**

Les effets secondaires sont souvent bénins. Il s'agit principalement de troubles gastro-intestinaux à type de flatulences, diarrhées ou douleurs abdominales. Cependant des cas d'obstructions œsophagiennes ont été rapportés lors de l'ingestion de konjac sous forme de comprimés. [102]

#### **Contre-indications :** Non documenté

#### **Précautions d'emploi :**

Afin d'éviter tout problème d'obstruction, il faudra préférer des formes capsules, qui permettent un délitement de leur contenu qu'à partir de l'estomac. [102] De plus, on recommandera de boire entre 150 et 200 ml d'eau simultanément à l'ingestion de la capsule. [103]

#### **Interactions médicamenteuses :**

Le konjac ne devra pas être ingéré en même temps qu'un traitement médicamenteux, pour ne pas en diminuer son efficacité. Ce dernier devra être pris une heure avant ou quatre heures après la prise de konjac. [102]

L'augmentation de l'élimination des acides biliaires dans les matières fécales, suite à l'ingestion de konjac, peut de la même manière, diminuer l'absorption des vitamines liposolubles. [103]

## **POMMIER**

**Nom Français** : Pommier

**Nom latin** : *Malus spp*

**Famille** : Rosaceae

**Origine géographique** : Europe et Asie

**Description macroscopique** :

Le pommier est un arbre présentant des fleurs à pétales blanches à roses, qui laissent place à des fruits charnus à pépins (la pomme). [109]

**Partie utilisée** : Fruit

**Métabolites secondaires** :

Des pectines (fibres alimentaires), des composées phénoliques, comme la quercétine, la catéchine, l'acide chlorogénique, des flavonoïdes (dont la phloréttine).

**Utilisations** :

La pomme est avant tout un fruit à visée alimentaire. Les pectines de la pomme sont reconnues pour réguler le transit : elles possèdent à la fois des propriétés laxatifs de tests mais sont également reconnues dans le traitement de la diarrhée (particulièrement dans la diarrhée du nourrisson). [50] [110]

Les pectines de pommes sont également couramment utilisées dans les compléments alimentaires à visées coupe-faim. [4]

**Doses** :

La pomme est un fruit issu de la consommation alimentaire quotidienne. On ne dispose donc pas de recommandations quant à ses doses journalières.

Par ailleurs l'AFSSA, dans son avis de 2007, n'a pas proposée de doses maximales admissibles sur la consommation de pectines. En effet, l'impact de la consommation des pectines dans les compléments alimentaires n'a pas encore été évalué correctement pour assurer une innocuité d'utilisation. [41]

**Effets pharmacologiques** :

L'activité coupe-faim de la pomme est liée à sa teneur en pectine. Les pectines sont des polysaccharides insolubles dans l'eau mais facilement dégradées par la flore colique. Dans le tractus gastro-intestinal, les pectines ont la capacité de former un gel ou d'épaissir

une solution. Ce phénomène est à la base de la baisse du cholestérol, de l'amélioration du métabolisme lipidique ou encore de l'effet coupe-faim. [111]

Une étude chez les rats a permis de constater que l'association des pectines et des polyphénols de pommes permettaient d'observer une plus grande diminution du taux de cholestérol et de triglycérides sanguins, une excrétion plus importante des acides gras courtes chaînes et des acides biliaires dans les selles, ainsi qu'une diminution de l'absorption intestinale du cholestérol. [112]

Dans une autre étude, on a mis en évidence le rôle des polyphénols extraits de la pomme, dans la diminution de l'hyperglycémie post-prandiale chez les rats diabétiques de type II, ainsi que son activité anti-obésité. Le mécanisme impliqué serait une inhibition de l' $\alpha$ -glucosidase intestinale ainsi qu'une amélioration de la sensibilité à l'insuline. [113]

#### **Données cliniques :**

Plusieurs études épidémiologiques ont montré l'intérêt de la consommation de pomme dans la prévention du cancer du poumon, des maladies cardiovasculaires, de l'asthme et de l'hypersensibilité bronchique, ainsi que du diabète de type II. [114]

Cependant peu d'études cliniques sont disponibles sur le rôle de la consommation de pomme dans la perte de poids. Une étude randomisée de 2003, a été réalisée sur 35 femmes obèses, présentant une hypercholestérolémie. Ces femmes ont reçu trois fois par jour, pendant 12 semaines, soit 300 g de pomme, 300 g de poires ou un biscuit de 60 g d'avoine. Un régime alimentaire standardisé hypocalorique était suivi en parallèle. L'étude a conclu que les groupes ayant consommé les fruits avaient perdu 1,21kg contre 0,88kg pour le groupe ayant mangé les biscuits à l'avoine. De même, il a été constaté une baisse de la glycémie dans les groupes "fruits". Cependant cette étude a été menée sur un faible échantillon et les résultats, bien que statistiquement significatifs, restent modestes. [115]

#### **Toxicité :**

La pomme est un fruit comestible connu depuis des siècles. On peut donc considérer que l'on dispose d'un recul suffisant pour admettre qu'il n'existe pas de toxicité liée à sa consommation. De plus, elle n'est pas mentionnée dans la liste du Compendium de l'EFSA.

#### **Effets secondaires :** Non documenté

#### **Contre-indications :** Non documenté

#### **Précautions d'emploi :**

Plusieurs études mettent en évidence la capacité qu'ont les pectines à complexer les minéraux, les rendant moins biodisponibles. [41] Cet élément sera à prendre en compte lors de la délivrance d'un complément alimentaire à base de pectines de pomme.

#### **Interactions médicamenteuses :** Non documenté

## **PHASEOLUS**

**Nom Français** : Haricot, Haricot commun

**Nom latin** : *Phaseolus vulgaris* L.

**Famille** : Fabaceae

**Origine géographique** : Amérique

**Description macroscopique** :

Plante annuelle, présentant des fleurs blanches en groupe. Les feuilles sont alternes, composées et trifoliées. Le fruit est une gousse contenant des graines réniformes. [40]

**Partie utilisée** : Graine

**Métabolites secondaires** :

Le phaséolus contient des fibres alimentaires, de la phaséolamine (une lectine), des saponines et des flavonoïdes. [40]

**Utilisations** :

Le haricot est d'abord une plante alimentaire. Sa graine est également utilisée à visée amincissante comme coupe-faim et inhibiteur de l'absorption de l'amidon. [116]

**Doses** :

Il est recommandé de ne pas dépasser 5 à 15 g de drogue par jour. [40]

**Effets pharmacologiques** :

L'activité anti-obésité du phaséolus est principalement liée à une lectine présente dans sa graine : la phaséolamine. Cette lectine appartient également à la famille des hémagglutinines. La phaséolamine possède une activité inhibitrice enzymatique sur l'alpha-amylase, enzyme responsable de la dégradation des glucides complexes (particulièrement l'amidon) en oligosaccharides. Seule l'isoforme  $\alpha$ -AI1 se fixe sur l' $\alpha$ -amylase humaine, pour bloquer son activité et ainsi induire une diminution de l'absorption de l'amidon de 7 à 20 %. Ceci a pour effet une mobilisation des réserves de graisses, en raison d'une restriction énergétique. [117]

Chez le rat, le phaséolus aurait également un effet anorexigène (d'où son utilisation en tant que coupe-faim). Mais les études restent contradictoires et le mécanisme non connu. [117]

### **Données cliniques :**

La plupart des études sont réalisées à partir d'un extrait aqueux de graine de haricot blanc standardisé appelé "Phase 2 Carb Controller™". [118] Cet extrait breveté, est préparé en utilisant un processus thermique qui permet une inactivation de l'activité hémagglutinante des lectines, tout en conservant les propriétés inhibitrices sur l'α-amylase.[117]

Globalement, la "Phase 2 Carb Controller™" a montré sa capacité à provoquer une perte de poids à des doses allant de 500 à 3000 mg/j (en dose unique ou fractionnée) et à diminuer le pic glycémique post-prandial. [118]

Un essai randomisé, en double aveugle, contre placebo, sur 60 personnes en surpoids (présentant un poids stable depuis au moins 6 mois), a étudié l'effet d'un complément alimentaire contenant 445 mg de Phase 2® sur une période de 30 jours. Les sujets ont suivi un régime alimentaire apportant de 2000 à 2200 calories par jour. Ils ont reçu, avant un repas principal riche en glucide, soit un comprimé de placebo, soit un comprimé de phaséolus. Les personnes ayant reçu le complément alimentaire de phaséolus ont eu leur poids significativement diminué (-2,93 kg en moyenne), notamment au niveau de la masse grasse, avec une masse maigre maintenue. [116]

Suite à l'ingestion d'un inhibiteur de l'α-amylase extrait de *Phaseolus vulgaris*, lors d'un repas riche en amidon, il a été constaté que l'hyperglycémie post-prandiale était diminuée. [117]

### **Toxicité :**

Une étude de toxicité aigüe chez le rat n'a pas montré d'effet délétère à des doses de 500 à 5000 mg/kg de Phase 2. Il en a été de même pour une étude subchronique de 90 jours à des doses de 200 à 1000 mg/kg. [118]

Quelques rapports ont cependant mentionné des effets secondaires liés à l'activité hémagglutinante de la lectine contenue dans le phaséolus. Plusieurs cas d'intoxications aigües chez l'Homme ont en effet conduit à une hospitalisation. Cependant ces intoxications se sont produites lors de la consommation de graines crues. Les symptômes étaient l'association de vomissements, diarrhées et douleurs abdominales, qui disparaissaient en 3 à 4 heures. [117] [119]

### **Effets secondaires :**

Les études cliniques menées chez l'homme n'ont pas rapporté d'effets secondaires graves, même à des doses de "Phase 2" allant jusqu'à 3000 mg/j pendant 30 jours à 24 semaines. [118]

La dégradation des glucides complexes étant partiellement inhibée, ils se retrouvent dans l'intestin puis le côlon, engendrant une fermentation colique accrue. Ceci peut, par

conséquent, se traduire par des effets secondaires bénins à type de flatulences, ballonnements, constipation ou diarrhée. [118]

**Contre-indications** : Non documenté

**Précautions d'emploi** : Non documenté

**Interactions médicamenteuses** : Non documenté

## 2. Autres drogues coupe-faim

*Garcinia cambogia* et *Hoodia gordonii* sont deux autres drogues souvent considérées comme coupe-faim mais qui n'entrent pas dans la catégorie des drogues végétales riches en fibres alimentaires. Elles seront donc présentées à part.

## **GARCINIA**

**Nom Français** : Garcinia

**Nom latin** : *Garcinia cambogia* Desr.

**Famille** : Clusiaceae

**Origine géographique** : Sud-est de l'Asie

**Note :**

Garcinia fait partie des trois plantes interdites par l'ANSM, le 10 mai 2012, dans les préparations magistrales à visée amaigrissante.

**Description macroscopique** :

Arbre à feuille persistante, de taille moyenne. Son fruit, jaune à rouge à maturité, d'environ 5 cm de diamètre, est ovoïde et comporte 6 à 8 rainures (sa forme ressemble à une petite citrouille). Le fruit est composé de 6 à 8 graines, entourées d'un arille succulent. [120]

**Partie utilisée** : Le zeste du fruit sec.

**Métabolites secondaires** :

Le fruit de garcinia est principalement utilisé pour sa teneur en acide hydroxycitrique (HCA) qui peut atteindre 30% de sa composition. [53]

Il contient également des flavonoïdes. [121]

**Utilisations** :

Le fruit est utilisé comme conservateur alimentaire et agent aromatisant. On le retrouve également employé dans les compléments alimentaires amincissants, pour son acide hydroxycitrique. [120]

**Doses** :

Aucune dose recommandée n'a été trouvé dans la littérature.

Cependant, les différentes études réalisées permettent de conclure qu'une consommation de 2800 mg/j d'acide hydroxycitrique ou de 4667 mg/j de Super CitriMax® (extrait breveté d'acide hydroxycitrique sous forme de sels de calcium et de potassium, issu de *Garcinia cambogia*) est considérée sans danger pour l'Homme. [120]

**Effets pharmacologiques** :

L'acide hydroxycitrique est le principal composé actif dans la perte de poids. Ses différents modes d'action semblent partiellement élucidés.

Un des mécanismes bien connu de l'HCA est son activité d'inhibiteur compétitif sur l'ATP-citrate lyase. L'ATP-citrate lyase est une enzyme cytosolique qui permet le clivage du

citrate en oxalo-acétate et en acétyl-CoA. L'acétyl-CoA est le substrat nécessaire à la synthèse des lipides et du cholestérol. L'HCA, en diminuant le réservoir d'acétyl-CoA, permet donc de diminuer la lipogénèse, d'où une perte de poids éventuelle. [122]

L'inhibition de l'acétyl-CoA engendre l'inhibition de la synthèse de la malonyl-CoA, qui entraîne, à son tour, le blocage de la carnitine acyltransférase. Cette dernière enzyme est nécessaire à l'oxydation des acides gras. Il y a donc une stimulation du métabolisme des graisses, conduisant vraisemblablement à une diminution du poids corporel. [120]

L'HCA agirait également selon un troisième mécanisme. A la suite de l'inhibition de l'ATP-citrate lyase, la glycolyse est inhibée et les sous-unités de carbone sont redirigées vers la production de glycogène. Ce processus active les glucorécepteurs hépatiques qui pourraient être à l'origine d'une augmentation de la satiété, via une influence sur le nerf vague. [120]

#### **Données cliniques :**

Les résultats des études cliniques sont ici, également, controversés.

Une étude randomisée en double aveugle, contre placebo, réalisée en 2003, a évalué l'effet d'une supplémentation de 12 semaines d'un extrait de *Garcinia cambogia*. L'étude portait sur 39 personnes, réparties en deux groupes : avant chaque repas l'un a reçu 3 comprimés de 185,25 mg d'extrait de *Garcinia cambogia* contenant 60% d'HCA (soit l'équivalent de 1000 mg d'HCA par jour), l'autre groupe a reçu 3 comprimés de placebo. A la fin de la supplémentation de 12 semaines, les deux groupes ont reçu le placebo pendant encore 4 semaines afin d'étudier tout effet rebond. Les sujets ont également suivi un régime alimentaire qui ne devait pas dépasser 2250 kcal/j pour les hommes et 1800 kcal/j pour les femmes. Les résultats n'ont pas rapporté d'effets indésirables, ni d'effet rebond. Le groupe ayant consommé l'extrait de garcinia a vu sa graisse abdominale diminuer et l'IMC a diminué chez les hommes. [123]

En revanche, les résultats d'une récente étude contrôlée et randomisée (2011), effectuée sur 86 sujets n'a pas apporté de résultats positifs quant à la perte de poids. Les personnes étaient réparties en trois groupes (le premier groupe a consommé 2 g/j d'extrait de feuille de glycine, le deuxième groupe était supplémenté avec 2 g/j d'extrait de *Garcinia cambogia* - dont 60% d'acide hydroxycitrique - et le troisième groupe a reçu 2g/j de placebo). L'étude s'est déroulée sur une durée de 10 semaines. Les habitudes alimentaires des personnes n'ont pas été modifiées. Les résultats n'ont pas révélé de différence significative entre les trois groupes en ce qui concerne le taux de cholestérol, de triglycérides, d'adipocytokines, de poids corporel et d'effet antioxydant. [124]

#### **Toxicité :**

Bien qu'elle soit contestée par certains auteurs, l'EFSA mentionne une toxicité testiculaire chez les rats traités à haute dose d'HCA issu de *Garcinia cambogia*. [33] [125]

Plusieurs cas d'hépatotoxicité, ont également été rapportés lors de la consommation de compléments alimentaires à base notamment de *Garcinia cambogia* (Hydroxycut®). [126] Ces rapports ont conduit la DGCCRF, en mai 2009, à publier une mise en garde sur ces produits, bien que leur commercialisation ne soit pas autorisée en France, en raison du risque d'achat via Internet. [127]

**Effets secondaires** : Non documenté

**Contre-indications** : Non documenté

**Précautions d'emploi** : Non documenté

**Interactions médicamenteuses** : Non documenté

## HOODIA

**Nom Français** : Hoodia

**Nom latin** : *Hoodia gordonii* (Masson) Sweet ex Decne.

**Famille** : Apocynaceae (ancienne famille des Asclepiadaceae)

**Origine géographique** : Afrique du Sud et désert du Namibie

### **Description macroscopique** :

Plante succulente, ayant l'aspect d'un cactus, présentant des petites épines tout le long des tiges. Les tiges, gris-vert, sont ramifiées à la base et portent des fleurs en corolle de couleur chaire à pourpre. Les fleurs d'environ 100 mm de diamètre, ont une odeur désagréable de viande en décomposition. [40] [128]

**Partie utilisée** : Parties aériennes

### **Métabolites secondaires** :

Les principaux métabolites secondaires sont des glucosides stéroïdiens, encore appelés hoodigosides. Parmi eux, le P57 a été identifié comme métabolite principal. [128]

### **Utilisations** :

*Hoodia gordonii* a longtemps été considéré comme non comestible en raison de l'odeur désagréable que dégageaient ses fleurs. Les jeunes poussent étaient néanmoins mangées crues ou cuites, pour lutter contre la faim et la soif. Hoodia était également utilisé pour faciliter la digestion, réduire les douleurs abdominales, pour traiter la tuberculose, le diabète ou l'hypertension. [128] [129]

**Doses** : Non documenté

### **Effets pharmacologiques** :

L'activité coupe-faim de *Hoodia gordonii* est liée au P57.

Des expériences chez le rat, pendant 8 jours, ont montré une diminution de la prise alimentaire ainsi qu'une perte de poids lors de la consommation d'un extrait de *Hoodia gordonii*. Le P57 a ensuite été injecté directement dans le cerveau des rats. Il en a résulté une diminution de la prise alimentaire de 50 à 60% dans les 24h qui ont suivies, ainsi qu'une augmentation de l'ATP dans l'hypothalamus. [128]

Les mécanismes anorexigène et coupe faim du P57 semblent donc avoir une origine centrale. Il a été démontré que l'AMPK régulait la prise alimentaire, or l'AMPK est

### **Note :**

Hoodia fait partie des trois plantes interdites par l'ANSM, le 10 mai 2012, dans les préparations magistrales à visée amaigrissante.

directement contrôlée par l'ATP. Par conséquent, le P57, en induisant une augmentation de l'ATP dans l'hypothalamus, aurait pour effet une diminution de l'appétit. [130]

**Données cliniques :**

Aucune donnée clinique fiable ne semble disponible dans la littérature.

Le laboratoire Phytopharm® (laboratoire détenteur du brevet pour le P57) affirme avoir réalisé un essai clinique, contre placébo, sur 20 personnes obèses. A la suite d'une supplémentation de 15 jours avec du P57, il y aurait eu une baisse significative de la prise alimentaire, du poids corporel (environ 2 kg), une réduction de la glycémie et des triglycérides, sans révéler d'effets indésirables graves. Cependant l'étude reste protégée et non consultable. [129] [130]

**Toxicité :**

Aucune toxicité n'a été rapportée à ce jour. *Hoodia gordonii* ne fait pas partie du Compendium de l'EFSA.

Cependant, en 2007, l'ANSES a émis un rapport sur *Hoodia gordonii*, rappelant que cette plante bénéficiait de trop peu d'études pour pouvoir en assurer la sécurité et l'innocuité d'utilisation et que, par conséquent, sa consommation dans les compléments alimentaire était à éviter. [131]

**Effets secondaires :** Non documenté

**Contre-indications :** Non documenté

**Précautions d'emploi :** Non documenté

**Interactions médicamenteuses :** Non documenté

## C. Les drogues végétales diurétiques

### 1. Drogues à caféine

On retrouve, dans la catégorie des drogues diurétiques, les drogues à caféine précédemment exposées, à savoir le café vert, le maté, le guarana et le thé vert.

Comme indiqué précédemment, la caféine possède des propriétés antagonistes des récepteurs de l'adénosine. De ce fait, par fixation sur les récepteurs A1 de l'adénosine, elle induit une diminution de la réabsorption proximale de NaCl, d'où une augmentation de la diurèse. Mais cet effet reste de faible importance et de courte durée. La dose de caféine qui provoque une diurèse aigüe est de l'ordre de 300 mg. [132]

### 2. Drogues riches en sels de potassium

#### a. Généralités

##### i. Mécanisme d'action des sels de potassium

Le potassium est le principal cation intracellulaire (les liquides intracellulaires contiennent 98% du potassium de l'organisme, dont 75% dans les muscles), et à ce titre, joue un rôle majeur dans l'osmolalité. Son élimination se fait quasiment exclusivement par voie rénale. L'hyperkaliémie (par augmentation des apports par exemple) est rétablie, d'une part par une augmentation de la capture du potassium par les cellules, et d'autre part, par une augmentation de son excrétion rénale. [133]

Aucune donnée n'a été trouvée sur un réel effet diurétique des sels de potassium.

##### ii. Doses recommandées

Les apports nutritionnels conseillés en potassium sont de 4 à 5 g par jour chez les adultes. [134]

##### iii. Toxicité, précautions d'emploi et contre-indications

Les dyskaliémies (hypo- ou hyperkaliémie) peuvent être à l'origine d'accidents cardiaques majeurs, notamment chez les sujets âgés. Cependant, mis à part les sujets insuffisants rénaux, l'organisme résiste bien à une hyperkaliémie. [133] On déconseillera donc la prise de plantes riches en sels de potassium aux personnes présentant une insuffisance rénale, une hypertension artérielle ou une rétention hydrosodée. L'association avec des médicaments augmentant la kaliémie (bétabloquants, digitaliques, inhibiteurs de

l'enzyme de conversion, antagonistes de l'angiotensine II ou encore les diurétiques épargneurs potassiques comme l'amiloride et la spironolactone, anti-inflammatoire non stéroïdiens) sera également contre-indiquée en particulier chez l'insuffisant rénal. [133]

#### iv. Interactions médicamenteuses

On peut en déduire qu'il y a potentiellement un risque d'hyperkaliémie lors de l'association des plantes riches en sels de potassium, avec des médicaments augmentant la kaliémie (cités ci-dessus), principalement chez les sujets insuffisants rénaux.

##### b. Fiches sur les drogues riches en sels de potassium

On retrouve ici l'orthosiphon, le pissenlit et le frêne.

## **ORTHOSIPHON**

**Nom Français** : Orthosiphon, Thé de java, Moustache de chat

**Nom latin** : *Orthosiphon stamineus* Benth.

**Famille** : Lamiaceae

**Origine géographique** : Sud-est asiatique

**Description macroscopique** :

Arbrisseau de 2 mètres de haut, doté de feuilles irrégulières et dentées. Ses fleurs blanches-bleutées, présentent des étamines proéminentes caractéristiques. [52]

**Partie utilisée** : Feuilles et sommités fleuris séchés.

**Métabolites secondaires** :

La drogue renferme une quantité importante de sels de potassium (3%), des flavones lipophiles, notamment la sinensétine ainsi que des dérivés de l'acide caféïque représentés principalement par l'acide rosmarinique. [50]

**Utilisations** :

L'orthosiphon est traditionnellement utilisé comme diurétique pour favoriser l'élimination rénale d'eau, notamment lors des infections urinaires mineures. Il est également employé comme cholagogue et comme adjuvant dans les régimes amincissants. [59] [135]

**Doses** :

L'HMPC recommande des doses quotidiennes de 6 à 12 g de plante séchée en infusion, réparties en plusieurs prises. [135] Dans le cadre de troubles urinaires mineurs, si les symptômes persistent au-delà de deux semaines de traitement, une consultation médicale est nécessaire. [135]

**Effets pharmacologiques** :

L'activité diurétique de l'orthosiphon n'est pas encore très bien établie. La haute teneur en sels de potassium ainsi que les flavones, pourraient être responsables, du moins partiellement, d'un effet diurétique chez le rat. [136]

Une étude sur la sinensétine a montré qu'elle avait une activité inhibitrice sur la lipogénèse et qu'elle favorisait la  $\beta$ -oxydation des acides gras dans les adipocytes matures. Les résultats obtenus sont en faveur d'un rôle potentiel de la sinensétine comme composé

naturel dans la lutte contre l'obésité. Cependant cette étude concernait la sinensétine issue de *Citrus sunki* et non d'*Orthosiphon stamineus*. [137]

L'acide rosmarinique semble être à l'origine d'une activité bactériostatique et fongistatique, in vitro. [136]

#### **Données cliniques :**

Les études chez l'homme sont contradictoires quant à un possible effet diurétique de l'orthosiphon.

Un essai en double aveugle, sur 40 volontaires sains, n'a pas montré d'influence de l'excrétion urinaire, ni de l'excrétion de sodium, après administration d'orthosiphon, par rapport à un placebo. De même, une autre étude réalisée pendant 3 mois, sur 67 personnes souffrant de troubles rénaux, n'a pas pu mettre en évidence une quelconque influence de l'orthosiphon sur la diurèse, la filtration glomérulaire, le pH urinaire, l'excrétion de calcium ou d'acide urique.

A l'inverse, une petite étude, réalisée sur 14 personnes, a montré une augmentation de la diurèse. [136]

#### **Toxicité :**

Aucune toxicité n'a été rapportée lors de l'utilisation de l'orthosiphon. [136]

Des études récentes sur le rat, ont permis de conclure que l'orthosiphon ne posait aucun risque de génotoxicité, de toxicité aigüe et de toxicité subchronique. [138] [139]

#### **Effets secondaires :**

La littérature actuelle ne fait pas mention d'effet secondaire lié à la consommation d'orthosiphon. [136]

#### **Contre-indications :**

L'orthosiphon sera contre-indiqué pour des personnes souffrant de troubles cardiaques ou rénaux, avec ou sans œdèmes. [136] [140] De même, dans les conditions où une réduction d'apport hydrique est recommandée, on évitera la consommation d'orthosiphon. C'est le cas notamment lors des crises de colique néphrétique, où la prise de boissons ou de diurétiques augmentent la pression rénale et aggravent les douleurs liées à l'obstruction des voies urinaires. [141]

#### **Précautions d'emploi :**

Du fait du manque de données, on ne conseillera pas l'orthosiphon aux enfants de moins de 18 ans, ainsi qu'aux femmes enceintes et allaitantes. [135]

#### **Interactions médicamenteuses :**

A ce jour, aucune interaction médicamenteuse n'a été rapportée. [136]

## **PISSENLIT**

**Nom Français** : Pissenlit, Dent de lion, Laitue de chien, Florin d'or

**Nom latin** : *Taraxacum officinale* Weber

**Famille** : Asteraceae

**Origine géographique** : Hémisphère nord

**Description macroscopique** :

Plante herbacée à latex de 10 à 30 cm de haut, pourvue en sa base, de feuilles en rosette très découpées. Les fleurs jaunes, en capitule, laissent place à un akène surmonté de fines aigrettes. [52]

**Partie utilisée** : Racines et feuilles

**Métabolites secondaires** :

- Racine : sels de potassium, inuline (jusqu'à 25%), fructose, lactones sesquiterpéniques (responsables de l'amertume de la plante) [50]
- Feuille : même composition que la racine mais avec des flavonoïdes et des coumarines en plus. [52]

**Utilisations** :

Les racines et les feuilles de pissenlit sont traditionnellement utilisées comme diurétique et comme traitement adjuvant dans les troubles urinaires mineurs. [142] [143]

On emploie également la racine comme cholérétique ou cholagogue, comme stimulant de l'appétit ou encore dans le traitement de la dyspepsie. [50] [143] [144]

Le pissenlit est également proposé dans le traitement de la cellulite et de l'obésité. [52]

**Doses** :

Pour les feuilles, les doses recommandées sont de [142]:

- Extrait liquide (1:1 dans l'éthanol à 25%) : 4 à 10 ml, trois fois par jour
- Infusion de feuilles séchées et broyées : 4 à 10 g, trois fois par jour

Pour les racines, les doses recommandées sont de [143]:

- Extrait sec : maximum 300 mg deux fois par jour
- Infusion de racines séchées et broyées : 750 mg à 4000 mg par jour, réparti en quatre prises

L'ANSES rappelle, concernant les doses d'inuline, qu'un apport de 9 g par jour est considéré comme sans risque pour le consommateur. [41]

### **Effets pharmacologiques :**

Les études concernant l'effet pharmacologique du pissenlit sont peu nombreuses.

Une étude de 2008 a mis en évidence une activité inhibitrice du pissenlit sur la lipase pancréatique. L'expérience a été menée *in vitro* sur une lipase pancréatique de porc en comparaison à l'Orlistat® (médicament inhibiteur de la lipase pancréatique, ayant une AMM dans le traitement de l'obésité) et *in vivo* chez la souris, avec un extrait de pissenlit à 400 mg/kg versus une émulsion de maïs. [145]

Des études suggèrent que les racines de pissenlit amélioreraient le métabolisme lipidique, en empêchant la peroxydation des lipides chez les rats diabétiques. [146]

### **Données cliniques :**

Les essais cliniques sont quasiment inexistant dans la littérature.

Une petite étude de 2008, menée sur 28 personnes pendant 4 jours, a montré qu'un extrait hydroéthanolique de feuilles de pissenlit augmentait significativement la diurèse. [147]

L'utilisation du pissenlit est d'avantage basé sur son usage traditionnel que sur ses propriétés scientifiques avérées.

### **Toxicité :**

Le pissenlit est une plante alimentaire qui ne présente pas de toxicité particulière. Néanmoins, des cas de dermites allergiques ont été rapportés, du fait de la présence de lactones sesquiterpéniques, seulement par contact direct avec la plante. [50]

### **Effets secondaires :**

Des réactions allergiques, ainsi que des douleurs et de l'hyperacidité gastrique ont été recensées lors de la consommation de pissenlit. [142] [143]

### **Contre-indications :**

Le pissenlit, et particulièrement la racine, sera contre-indiqué chez les personnes présentant une lithiasie des voies biliaires ou intestinales, une inflammation aigüe de la vésicule ou encore un ulcère gastroduodénal. [50] [143] Il sera également contre-indiqué en cas d'hypersensibilité connu aux plantes de la famille des Asteraceae. [142]

### **Précautions d'emploi :**

Le pissenlit est déconseillé aux moins de 12 ans, ainsi que chez les adultes présentant une insuffisance rénale ou cardiaque, ou encore du diabète, en raison des complications potentielles liées l'hyperkaliémie que peut engendrer le pissenlit. En l'absence de données fiables, l'utilisation du pissenlit chez la femme enceinte ou allaitante n'est pas recommandée. [142] [143]

### **Interactions médicamenteuses :**

Du fait de la teneur en potassium dans le pissenlit, cette plante peut engendrer une hyperkaliémie, notamment si elle est associée à des médicaments de supplémentation potassique. Dans le cas où il y a prise concomitante de potassium et de pissenlit, des contrôles sanguins sont nécessaires afin de surveiller la kaliémie. Des études chez le rat ont montré que le pissenlit pourrait avoir une activité inhibitrice sur le cytochrome CYP P450 1A2, cependant l'extrapolation chez l'Homme reste incertaine. [40] [48]

## FRÊNE

**Nom Français :** Frêne, Frêne commun, Quinquina d'Europe, Langue-d'oiseau

**Nom latin :** *Fraxinus excelsior* L., *Fraxinus oxyphylla* M. Bieb.

**Famille :** Oleaceae

**Origine géographique :** Europe

**Description macroscopique :**

Grand arbre de 8 à 25 m possédant des feuilles opposées comprenant jusqu'à 15 folioles. Les fleurs sont regroupées en panicule. Le fruit, appelé "samare" est coriace et aplati. Il ne possède qu'une seule aile et contient une graine unique.

**Partie utilisée :**

La Pharmacopée Européenne propose des monographies pour les feuilles séchées de *Fraxinus excelsior* ou *Fraxinus oxyphylla*. [148]

Cependant les publications récentes, disponibles dans la littérature, font mention de l'utilisation d'extrait de graines.

On peut également noter que la monographie des feuilles de frêne a été supprimée en 2002 dans la Pharmacopée Française, et que celle de l'écorce vient d'être supprimée de la Pharmacopée française XI<sup>ème</sup> édition. [149] [150]

**Métabolites secondaires :**

Les composés actifs sont des sels de potassium, des iridoïdes, des tanins, des mucilages, des hétérosides coumariniques, et du mannitol. [52] [40]

**Utilisations :**

Les feuilles sont employées dans la lithiase rénale, les rhumatismes mineurs, la crise de goutte, les œdèmes, la constipation et la rétention d'eau. [40] [52] Le frêne est également utilisé comme adjuvant dans les régimes amincissants. [50]

L'écorce, quant à elle est utilisée en cas de fièvre et comme tonique. [40] [52]

**Doses :**

Les recommandations font état de 10 à 20 g de feuilles séchées en infusion, dans un litre d'eau bouillante, par jour. [52]

### **Effets pharmacologiques :**

Les récentes études réalisées sur le frêne portent sur des extraits de graines. Il existe très peu d'essais réalisés sur les feuilles de frêne.

L'activité diurétique semble être liée à la présence de mannitol et de sels de potassium. [52] Toutefois, les résultats des quelques études menées chez le rat restent contradictoires sur l'effet diurétique potentiel du frêne. [151]

Un extrait de graines de frêne (FraxiPure<sup>®</sup>) a été testé sur des souris. Il a été observé une diminution de la graisse, du poids corporel, de la glycémie à jeun, ainsi que des taux plasmatiques d'insuline, après 16 semaines de traitement. Le foie a également subi une perte de masse grasse. Les résultats suggèrent que les sécoiridoïdes soient à l'origine de l'activité de cet extrait de graines de frêne, permettant de réguler la glycémie, de limiter la prise de poids ainsi que de lutter contre la stéatose hépatique. Cependant il est nécessaire de réaliser des études plus poussées pour définir quels sont les composés exacts responsables de l'activité constatée. [152]

Une autre étude a été réalisée sur des rats normaux et hypertendus, traités avec un extrait aqueux de graines de frêne pendant 3 semaines. Les résultats ont montré une diminution significative de la pression artérielle systolique, une augmentation de la miction et une augmentation de l'excrétion d'électrolytes (sodium, potassium et chlore) dans les deux groupes. Il n'y a pas eu de changement dans la fréquence cardiaque. Cependant les composés responsables de ces activités diurétiques et hypotensives restent à être déterminés. [153]

### **Données cliniques :**

Il existe très peu de données cliniques sur le frêne.

Une étude de 2009, montre un effet hypoglycémiant d'un extrait de graines de frêne sur 16 volontaires sains. [154]

**Toxicité :** Aucune toxicité de plante n'a été rapportée à ce jour. [52]

**Effets secondaires :** Non documenté

**Contre-indications :** Non documenté

**Précautions d'emploi :** Non documenté

**Interactions médicamenteuses :** Non documenté

### 3. Drogues riches en flavonoïdes

#### a. Généralités

Les flavonoïdes font partie de la grande famille des polyphénols et sont présents uniquement dans les plantes. Ils sont abondants principalement dans les fruits, le thé ou le café et sont responsables des teintes jaunes, brunes, rouges voire bleues. [134]

Plusieurs vertus sont associées aux flavonoïdes dont leur activité d'antioxydant puissant. Mais on les retrouve également impliqués dans la perte de poids, la protection des vaisseaux sanguins (veinotonique), la coagulation et même la prévention des cancers. [134]

##### i. Mécanisme d'action des flavonoïdes

Différents mécanismes d'action sont proposés pour expliquer l'activité anti-obésité des flavonoïdes.

Ainsi, comme mentionné précédemment pour les catéchines du thé ou l'acide chlorogénique du café, les flavonoïdes peuvent induire une augmentation de l'oxydation des graisses, de la dépense énergétique et de la lipolyse, ainsi qu'une diminution de l'appétit et de l'absorption des glucides. (cf p.64 et 73)

Une autre hypothèse sur le mécanisme des polyphénols (dont les flavonoïdes) a été avancée. La flore intestinale est composée essentiellement de deux grands groupes de bactéries : les Bactéroïdetes et les Firmicutes. Il a été démontré que, chez les personnes obèses, les Firmicutes étaient en proportion trop importante. Ce déséquilibre génère des signaux au niveau des gènes des cellules épithéliales intestinales, dont les gènes impliqués dans le métabolisme des lipides.

Les polyphénols sont métabolisés par la flore intestinale qui induit un clivage de leurs liaisons glycosiques, produisant ainsi des oligosaccharides. Ces derniers sont des éléments nutritifs indispensables à la flore intestinale. Les Firmicutes ont une capacité beaucoup moins importante à dégrader les oligosaccharides, par rapport aux Bactéroïdetes. De plus, les Firmicutes sont davantage réprimés que les Bactéroïdetes, par les propriétés antimicrobiennes des polyphénols. De ce fait, la consommation de polyphénols augmente la proportion de Bactéroïdetes dans la flore intestinale. Cet autre mécanisme permet d'expliquer l'action anti-obésité des polyphénols. [155]

##### ii. Doses recommandées

Les recommandations nationales incitent à consommer cinq fruits et légumes par jour. De ce fait, il est estimé qu'on ingère quotidiennement entre 150 et 300 mg de flavonoïdes. [134]

iii. Toxicité, précautions d'emploi et contre-indications

La consommation des flavonoïdes se fait au quotidien à travers l'alimentation. De ce fait leur toxicité semble très limitée. [134]

iv. Interactions médicamenteuses

Aucune interaction n'a été relevée dans la littérature.

b. Fiches des drogues riches en flavonoïdes

On détaillera ici la reine des prés, le griottier, la piloselle et l'hibiscus.

## **REINE DES PRES**

**Nom Français** : Reine des prés, ulmaire, belle des prés, barbe de chèvre.

**Nom latin** : *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim.

**Famille** : Rosaceae

**Origine géographique** : Est et centre de l'Europe

**Description macroscopique** :

Plante vivace, herbacée, pouvant atteindre jusqu'à deux mètres de haut. La tige est anguleuse, creuse et veinée de rouge. Les feuilles, alternes, possèdent 3 à 9 paires de folioles dentées. Les fleurs, blanches à crème, sont regroupées en panicule, et le fruit, hélicoïdal, contient des graines brunes. [52]

**Partie utilisée** : Sommités fleuris séchées ou fleurs séchées.

**Métabolites secondaires** :

La reine des prés contient des flavonoïdes (de 1 à 3% dans les sommités et jusqu'à 6% dans les fleurs fraîches), des tanins et des hétérosides d'acides phénols qui sont des dérivés salicylés (composés majoritaires des huiles essentielles de la plante). [50] [156]

**Utilisations** :

La reine des prés est traditionnellement utilisée dans le traitement du rhume, comme antalgique pour soulager les douleurs articulaires mineures. [157]

On l'emploie par ailleurs, pour favoriser l'élimination rénale d'eau. [50] [136]

**Doses** :

L'ESCOP recommande les doses suivantes en infusion : [136]

- Adultes et enfants de 10 à 16 ans : 2 à 6 g par jour
- Enfants de 4 à 10 ans : 2 à 3 g par jour
- Enfants de 1 à 4 ans : 1 à 2 g par jour

**Effets pharmacologiques** :

Aucune étude n'a démontré l'effet de la reine des prés sur la fonction rénale. [156]

**Données cliniques** : Aucune donnée clinique n'a été recensée dans la littérature.

**Toxicité** : Non mentionné

**Effets secondaires** : Non mentionné

**Contre-indications** :

La reine des prés sera contre-indiquée en cas d'hypersensibilité aux salicylates. [157]

Du fait du manque de données, la reine des prés sera déconseillée aux enfants de moins de 18 ans ainsi qu'aux femmes enceintes et allaitantes.

**Précautions d'emploi** :

En raison de la présence de dérivés salicylés, on évitera l'association de la reine des prés avec des médicaments de la famille des anti-inflammatoires non stéroïdiens, sans avis médical. [157]

**Interactions médicamenteuses** :

On retrouve potentiellement les interactions relatives à la présence de dérivés salicylés, comme notamment l'association avec des médicaments agissant sur la coagulation sanguine. [136]

## **GRIOTTIER**

**Nom Français** : Griottier

**Nom latin** : *Prunus cerasus* L. ou *Prunus avium* L.

**Famille** : Rosaceae

**Origine géographique** : Europe, Asie

**Description macroscopique** :

Arbre de 2 à 5 mètres, ayant des feuilles ovales dentelées et des fleurs blanches. Le fruit est une drupe rouge comestible. [158]

**Partie utilisée** : Pédoncules du fruit (appelés aussi "queues de cerise")

**Métabolites secondaires** :

Les pédoncules sont principalement riches en flavonoïdes. [50]

**Utilisations** :

Les queues de cerises sont utilisées pour faciliter l'élimination rénale d'eau. [50]

**Doses** : Non documenté

**Effets pharmacologiques** : Non documenté

**Données cliniques** :

Une seule étude clinique a été trouvée dans la littérature. Celle-ci portait sur 13 volontaires sains ayant consommés 2 g de poudre de pédoncules de *Cerasus avium* (autre nom pour désigner le *Prunus avium*). Cet essai a mis en évidence une augmentation significative du volume urinaire ainsi qu'une augmentation de l'excrétion de calcium, du sodium et des chlorures, sans influencer l'excrétion de potassium. Cette augmentation de la diurèse est cependant moins élevée que celle des diurétiques de l'anse. Aucun effet indésirable n'a été rapporté. [159]

**Toxicité** :

*P. cerasus* et *P. avium* ne sont pas mentionnés dans le Compendium de l'EFSA, on peut donc supposer qu'ils ne présentent pas de toxicité particulière.

**Effets secondaires** : Non documenté

**Contre-indications** : Non documenté

**Précautions d'emploi** :

Du fait de l'augmentation de l'excrétion de calcium, la consommation de pédoncule de cerise sera à utiliser avec prudence chez les personnes sujettes aux lithiases urinaires. [159]

**Interactions médicamenteuses** : Non documenté

## **PILOSELLE**

**Nom Français** : Piloselle, oreille de chat, oreille de souris, velvette, herbe à l'épervier

**Nom latin** : *Hieracium pilosella* L.

**Famille** : Asteraceae

**Origine géographique** : Europe, Asie

**Description macroscopique** :

Petite herbe vivace, à stolons, caractérisée par des feuilles ovales, allongées en rosette, munies de longs poils sur les deux faces. Les fleurs sont des capitules jaunes soufre. [52]

**Partie utilisée** : La plante entière séchée.

**Métabolites secondaires** :

La piloselle est composée de flavonoïdes, d'acide chlorogénique, d'hydroxycoumarine (l'ombelliférone) et de tanins. [160], [50]

**Utilisations** :

La plante est traditionnellement utilisée pour favoriser l'élimination rénale d'eau et pour ses propriétés dépuratives. [40] [59]

**Doses** : Non documenté

**Effets pharmacologiques** : Non documenté

**Toxicité** : Non documenté

**Données cliniques** : Non documenté

**Effets secondaires** : Non documenté

**Contre-indications** : Non documenté

**Précautions d'emploi** : Non documenté

**Interactions médicamenteuses** : Non documenté

## **HIBISCUS**

**Nom Français** : Hibiscus, karkadé, thé rose, oseille rouge de Guinée

**Nom latin** : *Hibiscus sabdariffa* L.

**Famille** : Malvaceae

**Origine géographique** : Inde, Malaisie

**Description macroscopique** :

Plante herbacée, pouvant atteindre deux mètres de hauteur, composée de fleur à cinq sépales et d'un calice qui deviennent rouges et charnus. Les feuilles, grandes et isolées, sont ovoïdes à la base et palmées sur la tige. Le fruit est une capsule. [52]

**Partie utilisée** : Calice séché

**Métabolites secondaires** :

L'hibiscus contient des polyphénols (anthocyanes), des polysaccharides, des mucilages, des pectines, des acides organiques (acide malique, acide hydroxycitrique).

**Utilisations** :

L'hibiscus est traditionnellement utilisé dans l'asthénie fonctionnelle. [59]

On le retrouve également employé dans de nombreuses indications : pour faciliter l'élimination rénale d'eau, réduire l'hypertension et le cholestérol, comme anti-obésité, laxatif doux, sédatif, antitussif, antifongique ou pour le traitement de troubles gastro-intestinaux. [161]

**Doses** :

L'usage traditionnel indique que la plante doit être consommée quotidiennement, en décoction, à des doses de 10 g de calices séchés. [162]

**Effets pharmacologiques** :

L'effet diurétique de l'hibiscus reste encore controversé. Cependant une étude, effectuée chez le rat, est en faveur d'une augmentation dose-dépendante, de la diurèse et de la natriurèse ainsi qu'un effet épargneur potassique. [162]

D'autres études, réalisées avec des extraits aqueux d'hibiscus, ont montré une diminution de la prise alimentaire et une perte de poids chez le rat. Cependant les auteurs se demandaient si cette perte de poids n'était pas à attribuer à un problème de palatabilité. [161] [163]

L'extrait aqueux de calice d'hibiscus pourrait par ailleurs, directement diminuer l'accumulation de lipides dans le cytoplasme des adipocytes et inhiber la transformation des pré-adipocytes en adipocytes. Mais des études plus poussées sont nécessaires pour affirmer ces hypothèses. [130]

#### **Données cliniques :**

Concernant l'effet hypotenseur du karkadé, une étude clinique, contrôlée et randomisée, a été réalisée sur 75 personnes hypertendues pendant un mois. Un groupe a bu une infusion de 10 g de calice séchés d'*Hibiscus sabdariffa* (dont 9,6 mg d'anthocyanes) au petit déjeuner, et l'autre groupe a reçu 25 mg de captoril matin et soir. Les résultats ont montré que la diminution de la pression artérielle observée avec l'infusion d'hibiscus était similaire à celle obtenue avec le captoril. [164]

Les études cliniques mentionnant l'effet anti-obésité de l'hibiscus sont peu nombreuses.

Une étude de 2010, s'est déroulée sur des personnes présentant ou non un syndrome métabolique (respectivement 51 et 73 patients). Les personnes ont été réparties aléatoirement dans trois groupes. Le premier suivait simplement un régime alimentaire restrictif, le second recevait un extrait de poudre d'hibiscus (100 mg au petit déjeuner) et le troisième associait le régime alimentaire et l'extrait d'hibiscus. Les résultats ont montré que le troisième groupe présentait une amélioration du syndrome métabolique puisqu'on observait une diminution de l'hypertension, de l'hyperlipidémie (avec réduction des triglycérides) et de la glycémie. Cependant le cholestérol total et le LDL-cholestérol n'ont été diminués, de façon très modeste, que dans le groupe traité par l'extrait d'hibiscus seul. [165]

#### **Toxicité :**

Aucune toxicité n'a été rapportée. *Hibiscus sabdariffa* ne figure pas dans la liste du Compendium de l'EFSA.

**Effets secondaires :** Non documenté

**Contre-indications :** Non documenté

**Précautions d'emploi :** Non documenté

**Interactions médicamenteuses :** Non documenté

## **D. Autres drogues végétales utilisées dans les régimes amaigrissants**

Parmi les drogues végétales citées, on retrouve les pépins de raisin ainsi que l'ananas. Ces dernières n'entrent pas dans la catégorie des drogues "brûles-graisses", "coupe-faim" ou diurétiques, ces pourquoi elles sont présentées à part.

Elles sont souvent employées dans les compléments alimentaires pour réduire la cellulite.

### **1. Drogues riches en flavonoïdes**

On retrouve ici les caractéristiques des flavonoïdes exposées précédemment.

Seule la vigne rouge sera présentée.

## VIGNE ROUGE

**Nom Français** : Vigne, raisin

**Nom latin** : *Vitis vinifera* L.

**Famille** : Vitaceae

**Origine géographique** : Europe

**Description macroscopique** :

Arbuste présentant des vrilles, des feuilles palmées et des inflorescences en cymes. Le fruit est une baie contenant 4 graines appelées "pépins". [52]

**Partie utilisée** : La feuille et le pépin

**Métabolites secondaires** :

- Feuilles : anthocyanosides [52]
- Pépins : de nombreux polyphénols tels que le resvératrol, des acides phénoliques (acide gallique) des proanthocyanidines, des flavan-3-ols (catéchines, épicatechines) [166]

**Utilisations** :

La feuille (qui ne sera pas étudiée ici) est traditionnellement utilisée dans les troubles de l'insuffisance veineuse et des hémorroïdaires. [52]

Le pépin de raisin possède plusieurs propriétés : activité anti-oxydante puissante, prévention de maladie à médiation inflammatoire comme les maladies cardiovasculaires, diminution du LDL-cholestérol, activité vasoprotectrice (veinotonique) et anti-athérosclérose. On le retrouve également employé dans les compléments alimentaires à visée amincissante. [166]

**Doses** : Non documenté

**Effets pharmacologiques** :

L'effet protecteur des polyphénols de pépin de raisin semble être lié à leur activité antioxydante. Ils permettent de retarder le développement et la progression des plaques d'athéromes. Les proanthocyanidines réduisent l'oxydation du LDL-cholestérol, processus initial de l'athérogénèse. En effet, les LDL oxydées sont captées par les macrophages. Ceux-ci se chargent de lipides et ont tendance à s'accumuler sur les parois endothéliales, signe d'une athérosclérose précoce. [166]

D'autres hypothèses de mécanisme sont avancées comme notamment la réduction du stress oxydatif, l'amélioration de la fonction endothéliale vasculaire ou encore la modulation de la réponse inflammatoire. [166]

Le résvératrol est un phytoestrogène qui semble être en partie responsable du "French paradox" et d'une protection contre les maladies cardiovasculaires.<sup>f</sup>

A l'instar de l'aspirine, il possède des propriétés anti-agrégantes plaquettaires, par inhibition des cyclo-oxygénases 1. Il possède également une activité antioxydante, vasodilatatrice (en permettant une libération de NO) et anti-inflammatoire. [168]

En revanche, les extrapolations qui sont faites entre les propriétés veinotoniques de la drogue et son action "drainante", anti-cellulite, anti-oedemateuse voire amaigrissante, n'ont pas lieu d'être. C'est ce que rappelle l'ANSM dans un rapport récemment publié : "*De manière générale, tout message publicitaire associant l'action veinotonique à une action amaigrissante ou amincissante, de drainage lymphatique, de résorption de la cellulite ou toute notion équivalente, n'est pas acceptable*". [169]

#### **Données cliniques :**

Peu d'études de grande ampleur ont été menées sur l'homme.

En 2009, une étude randomisée, en double aveugle, contre placebo a été réalisée sur 32 personnes obèses présentant un diabète de type II. Les participants ont reçu 600 mg/j d'extrait de pépins de raisin, ou un placebo, pendant 4 semaines. Les résultats ont montré une diminution significative du cholestérol total, une amélioration de la glycémie et du stress oxydatif dans le groupe ayant consommé l'extrait de pépins de raisin. [167]

#### **Toxicité :**

*Vitis vinifera* ne figure pas dans le Compendium de l'EFSA.

De plus, une étude réalisée chez le rat n'a montré aucune toxicité aiguë (à des doses de 4 g/kg) et subchronique après l'administration d'extrait de proantocyanidines extrait de pépins de raisin. [170]

#### **Effets secondaires :** Non documenté

#### **Contre-indications :** Non documenté

---

<sup>f</sup> "French paradox" ou "paradoxe français" : bien que la population française ait une forte consommation en graisse saturée, l'incidence des facteurs de risque et de décès par maladie coronarienne est inférieure à d'autres pays, comme par exemple les Etats-Unis. Il a été établi que la consommation de vin rouge, à dose modérée, avait un effet protecteur supplémentaire par rapport à d'autres boissons. [167]

**Précautions d'emploi :**

Le résvératrol possède une activité phytoestrogénique. Bien qu'il soit présent en majorité dans la peau du raisin, on le retrouve en faible quantité dans les pépins de raisin. Par conséquent, par mesure de précaution, les femmes ayant des antécédents familiaux ou personnels de cancer hormonaux-dépendant devront éviter les compléments alimentaires à base de pépin de raisin. [134]

**Interactions médicamenteuses :** Non documenté

## 2. Drogues riches en enzymes protéolytiques

### a. Généralités sur la bromélaïne

Le fruit mûr et la tige de l'ananas contiennent des enzymes protéolytiques. C'est l'ensemble des ces enzymes que l'on appelle "bromélaïne". [50]

#### i. Mécanisme d'action de la bromélaïne

Le mécanisme d'action de la bromélaïne reste encore mal défini et peu d'études récentes sont disponibles sur le sujet.

La bromélaïne, de par son activité protéolytique, semble posséder une activité anti-inflammatoire, par inhibition directe de la synthèse de prostaglandine E2. Elle interfère donc dans la voie de l'acide arachidonique. Il en résulte une diminution de l'inflammation, des œdèmes et de l'agrégation plaquettaire. [171]

#### ii. Doses recommandées

Les doses conseillées vont de 1500 à 3000 mg en une à trois prises par jour. [134]

#### iii. Toxicité, précautions d'emploi et contre-indications

La bromélaïne est contre-indiquée chez les femmes enceintes ou allaitantes. Par ailleurs, les enfants de moins de 6 ans peuvent avoir une irritation de la muqueuse intestinale suite à l'ingestion de bromélaïne.

#### iv. Interactions médicamenteuses

La bromélaïne peut induire une augmentation des concentrations plasmatiques de tétracyclines et d'amoxicilline. [48]

### b. Fiche sur une drogue riche en bromélaïne

Seul l'ananas sera exposé.

## **ANANAS**

**Nom Français** : Ananas

**Nom latin** : *Ananas comosus* (L.) Merr.

**Famille** : Bromeliaceae

**Origine géographique** : Amérique du sud

**Description macroscopique** :

Plante vivace, pouvant atteindre un mètre de haut. Les feuilles en forme de fer de lance, sont charnues et épineuses. Le fruit comestible, formé de baies soudées les unes aux autres, est de couleur jaune et surmontée d'une couronne de feuilles. [52]

**Partie utilisée** : Le fruit et la tige du fruit

**Métabolites secondaires** :

La tige contient 80% de bromélaïne contre 10% pour le fruit. [172]

**Utilisations** :

On utilise l'ananas pour ses propriétés anti-inflammatoires, cicatrisantes et anti-œdémateuses. Par extension, il est employé dans les compléments alimentaires amincissants pour réduire la cellulite. Il aurait également une action fibrinolytique et anti-agrégante plaquettaire. [52]

**Doses** :

Les recommandations préconisent la consommation d'une dose de 500 à 2000 mg de drogue par jour pour les adultes. [40]

**Effets pharmacologiques** :

Une étude de 2001 effectuée sur des rats, a démontré que l'ananas induisait une activité diurétique avec des doses de 5 et 10 mg/kg d'extrait aqueux de tige d'ananas. Cependant les résultats étaient deux fois moins élevés que ceux de l'hydrochlorothiazide utilisé comme référence (également administré à 10 mg/kg). [173]

**Données cliniques** : Non documenté

**Toxicité :**

Aucune toxicité n'a été rapportée. L'ananas ne figure pas dans le Compendium de l'EFSA.

**Effets secondaires :**

L'ananas (fruit et jus) est généralement très bien toléré. On note parfois des troubles gastro-intestinaux à type de gastralgies ou de diarrhées et des réactions allergiques. [52]

**Contre-indications :**

La consommation de complément alimentaire sera contre-indiquée chez la femme enceinte ou allaitante. [134]

**Précautions d'emploi :**

On déconseillera l'ananas aux enfants de moins de 6 ans dont la muqueuse digestive peut être irritée par la bromélaïne. [52]

**Interactions médicamenteuses :**

Il y a un risque accru de saignement lors de l'administration concomitante d'ananas et de médicaments anticoagulants ou inhibiteurs de l'agrégation plaquettaire. [40]

De même, il a été observé une augmentation des concentrations plasmatiques des tétracyclines et de l'amoxicilline lors de la prise simultanée d'ananas. [40] [48]

### **III. Analyse des compléments alimentaires les plus vendus**

Cette partie sera dédiée à l'analyse des compléments alimentaires les plus vendus en officine. Pour ce faire, il sera d'abord fait un rapide résumé des préparations à base de plantes existant sur le marché, puis il sera expliqué le principe de calcul employé pour évaluer les doses des drogues utilisées dans les produits minceur étudiés. Enfin des fiches analytiques seront réalisées pour les compléments alimentaires retenus.

#### **A. Généralités sur les préparations à base de plantes**

Les compléments alimentaires à base de plantes peuvent être élaborés sous diverses formes galéniques. De ce fait, la plante, qui constitue la matière première, ainsi que la drogue végétale, qui renferme le ou les principes actifs, se présente sous différentes formes.

##### **1. Les matières premières**

On retrouve principalement trois sortes de matières premières : [10]

- Les plantes fraîches : elles servent de base à la préparation des teintures mères homéopathiques, qui seront elles-mêmes utilisées pour la réalisation de médicaments homéopathiques.
- Les plantes sèches : elles sont utilisées pour obtenir divers extraits (les teintures, les extraits secs dont les nébulisats, ou encore les poudres).
- Les plantes stabilisées : elles sont employées dans la réalisation des intraits. On utilise l'alcool ou la chaleur pour inhiber l'action enzymatique de la plante, permettant ainsi de conserver les constituants dans leur état d'origine (ex : extraits fluides des Phytostandards®).

##### **2. Les différentes préparations à base de plantes**

###### **a. Les extraits**

Les extraits sont généralement obtenus à partir de plantes séchées. Ils regroupent à la fois des préparations liquides (teintures et extraits fluides), semi-solides (extraits mous) ou solides (extraits secs). L'extraction se fait au moyen d'un solvant, le plus souvent l'eau et/ou l'éthanol, qui permet, en fonction de sa concentration, de sélectionner le type de molécules à extraire dans la drogue. [10]

### i. Les teintures

Les teintures sont obtenues à partir d'une partie de drogue végétale et de dix parties de solvant ou par une partie de drogue végétale et cinq parties de solvant d'extraction. [10] Le solvant utilisé est l'éthanol ou un mélange hydro-éthanolique. L'extraction peut se faire de deux façons différentes :

- La macération : qui consiste à réduire la drogue végétale en morceaux et à la mettre en contact avec le solvant pendant une période plus ou moins longue. Le résidu de drogue sera ensuite retiré, éventuellement pressé, et les liquides seront réunis. [10]
- La percolation : la technique est identique, mais on introduit le mélange drogue-solvant dans un percolateur. Le percolat est recueilli goutte à goutte, le marc est éventuellement pressé, et les liquides réunis. [10]

### ii. Les extraits fluides

Les extraits fluides sont des préparations liquides dont une partie en masse ou en volume, correspond à une partie en masse de drogue végétale séchée. On les obtient soit par extraction éthanolique (à titre adéquat) et/ou aqueuse, soit *via* une dissolution d'extrait sec ou mou, par les mêmes solvants.

Les extraits fluides ainsi obtenus peuvent ensuite être purifiés afin de concentrer les principes actifs. On parle alors d'extraits enrichis ou raffinés. [10]

### iii. Les extraits mous

Les extraits mous (appelés également extraits fermes), sont des préparations semi-solides, obtenues par évaporation partielle du solvant d'extraction. [10]

### iv. Les extraits secs

Les extraits secs sont des préparations solides, obtenus par évaporation totale du solvant d'extraction. Ils ont généralement une perte à la dessiccation ou une teneur en eau qui est au maximum de 5% m/m. [10]

#### b. Les poudres

Les poudres sont réalisées par le biais des drogues végétales ayant subi préalablement un séchage ou une cryodessiccation. Elles sont ensuite pulvérisées et tamisées dans le but d'obtenir une poudre homogène. [10]

### c. Les huiles essentielles

Les huiles essentielles sont obtenues soit par entraînement à la vapeur d'eau (à partir de drogue végétales séchées ou fraîches), soit par expression du péricarpe frais, sans chauffage, dans le cas des drogues du genre *Citrus*. [10]

### 3. Le rapport drogue-extrait ou DER

Le DER (*Drug Extract Ratio*), indique le nombre de partie de drogue correspondant à une partie de l'extrait obtenu. Il s'agit du rapport entre la quantité de drogue initiale (exprimé en g ou en kg) et la quantité de la préparation obtenue (extrait brut exprimé en g ou kg). Ceci permet de calculer la quantité de drogue correspondant à une préparation.

Par exemple, un DER de 20:1 signifie qu'il faut 20 g de drogue pour obtenir 1 g d'extrait sec.

Par l'intermédiaire du DER on peut donc calculer la posologie journalière de l'extrait, en se basant sur les doses utilisées de la drogue végétale, selon la définition suivante : la dose journalière d'extrait (en g) est le rapport entre la dose journalière de la drogue (en g) et le DER. [10]

## B. Analyse des compléments alimentaires retenus

### 1. Liste des compléments alimentaires

La liste fournie par Pharmastat sur les produits les plus vendus en 2011, a servi de base dans le choix de l'analyse. Dans la mesure du possible, il a été retenu les trois premiers produits les plus vendus dans chaque laboratoire référencé.

En effet, afin de pouvoir analyser ces compléments alimentaires, nous nous sommes rendus dans une officine de centre ville qui proposait quasiment toutes les gammes. Chaque produit disponible a donc été photographié (sur chacune des faces) pour obtenir le maximum d'informations en vue de l'analyse. La totalité des produits n'a cependant pas été trouvé.

D'autres compléments alimentaires, non mentionnés dans la liste de Pharmastat, ont été intégrés car ils semblaient présenter une formule pertinente.

Au final, la liste des compléments alimentaires amincissants analysés, est résumée dans les tableaux 4 et 5.

Tableau 4 : Liste des compléments alimentaires analysés, issu des données de Pharmastat.

LISTE DE PHARMASTATS	Produits sélectionnés	Produits non sélectionnés
<b>OENOBIOL :</b>		
FEMME 45+ VENTRE PLAT		Non trouvé
REMODELANT		Non trouvé
FEMME 45+ PERTE DE POIDS	x	
TOP SLIM 3 en 1	x	
<b>FORTE PHARMA :</b>		
MINCEUR TURBODRAINE	x	
CALORILIGHT	x	
MINCEUR 24+	x	
MINCEUR 24/45+	x	
<b>ARKOPHARMA :</b>		
ARKOLEVURE		Relatif au transit intestinal
4.3.2.1 MINCEUR DRAINEUR		Non trouvé
RADIS NOIR ARKOGEL		Relatif aux troubles de la digestion
ARKOFLUIDE DETOX BIO		Relatif aux troubles de la digestion
KONJAC ARKOGELULES	x	
ARKOFL.PRO.MIN.BIO		Non trouvé
4.3.2.1 ULTRA DRAINEUR	x	
<b>PHYTHEA :</b>		
MENOPHYTEA VENTRE PLAT		Arrêt de commercialisation
MENOPHYTEA RETENTION D'EAU		Arrêt de commercialisation
MENOPHYTEA SILHOUETTE VENTRE PLAT	x	
MENOPHYTEA SILHOUETTE RETENTION D'EAU		Relatif aux troubles cicuatoires
<b>OMEGA PHARMA France :</b>		
XL-S DUO+		Non trouvé
XL-S MED CAPTEUR DE GRAISSES	x	
XL-S 2/1 VENTRE PLAT RETENTION D'EAU		Non trouvé
<b>PILEJE / NUTERGIA</b>		Relatif aux probiotiques
<b>ORTIS :</b>		
FRUITS & FIBRES		Relatif au transit intestinal
BENETRANSIT		
ARGIFLORE		
<b>EA-PHARMA</b>		Non trouvé

Tableau 5 : Liste des compléments alimentaires analysés, ajoutés.

<b>COMPLÉMENTS ALIMENTAIRES AJOUTÉS</b>	
ARKOGELULES ANANAS	ELUSANES FUCUS
ARKOGELULES FUCUS	ELUSANES GUARANA
ARKOGELULES GARCINIA	ELUSANES MATE
ARKOGELULES NOPAL	ELUSANES THE VERT
ARKOGELULES MINCIGRAP	ELUSANES MINCEUR
OENOBIOL ACTIVATEUR MINCEUR (nouveauté)	ELUSANES PECTINES DE POMME

## 2. Présentation des compléments alimentaires analysés

Les compléments alimentaires précédemment retenus vont être analysés et présentés sous forme de fiches.

**OENOBIOL**  
**TOP SLIM 3 EN 1**

➤ **Composition :**

Composants	Quantité par sachet	Type de préparation	Parties utilisées
Extrait de pépins de raisin dont polyphénols	120 mg 40,3 mg	Extrait sec	Pépins
Extrait de thé vert dont épigallocatéchine gallate	675 mg 270 mg		/
Extrait de guarana dont caféine	125 mg 100 mg		/
Vitamine C	40 mg		
Extrait de café vert	10 mg	Extrait sec	/
Zinc	5 mg		
Arômes pêche - thé	600 -150 mg		

➤ **Posologies recommandées par le fabricant :** 1 sachet par jour à diluer dans une bouteille d'eau de 1,5 litre.

➤ **Allégations du fabriquant :** "Brûle les calories, avec le thé vert et le guarana, draine avec l'extrait de pépins de raisin, tonifie l'organisme avec la vitamine C."

➤ **Analyse des doses journalières conseillées (par composé) :**

■ Pépins de raisin :

- Calcul de la dose : Un sachet par jour contient 120 mg (0,120 g) d'extrait sec de pépins de raisin dont 40,3 mg de polyphénols.
- Postulat : Pour un extrait sec, on se base sur un DER de 5:1, soit 5 g de drogue sèche pour 1 g d'extrait sec.  
On obtient donc :  $(0,120 \times 5) / 1 = 0,6$  g de drogue sèche par jour.
- Rappel des posologies recommandées dans la littérature : Aucune recommandation officielle n'a été répertoriée dans la littérature.
- Commentaire de dose : On ne peut pas statuer sur la dose.

■ Thé vert :

- Calcul de la dose : Un sachet par jour contient 675 mg (0,675 g) d'extrait sec de thé vert dont 270 mg d'épigallocatéchine gallate.

- Postulat : Pour un extrait sec, on se base sur un DER de 5:1, soit 5 g de drogue sèche pour 1 g d'extrait sec.  
On obtient donc :  $(0,675 \times 5) / 1 = 3,4$  g environ de drogue sèche par jour.  
La teneur en caféine dans la drogue est comprise entre 2,9 et 4,2 %. On a donc aux alentours de 100 mg de caféine par sachet.
- Rappel des posologies recommandées dans la littérature : La dose quotidienne estimée de thé vert est comprise entre 15 et 20 g. L'épigallocatéchine gallate fait parti des polyphénols. Une quantité comprise entre 300 et 400 mg est donc recommandée. La dose de caféine ne doit pas dépasser 300 mg par jour.
- Commentaire de dose : On est en dessous des doses journalières de thé vert et d'épigallocatéchine gallate. La dose de caféine n'est pas dépassée.

■ *Guarana* :

- Calcul de la dose : Un sachet par jour contient 125 mg (0,125 g) d'extrait sec guarana dont 100 mg de caféine.
- Postulat : Pour un extrait sec, on se base sur un DER de 5:1, soit 5 g de drogue sèche pour 1 g d'extrait sec.  
On obtient donc :  $(0,125 \times 5) / 1 = 0,6$  g environ de drogue sèche par jour.
- Rappel des posologies recommandées dans la littérature : La dose quotidienne de guarana est de 1 à 3 g de poudre par jour. La dose de caféine ne doit pas dépasser 300 mg par jour.
- Commentaire de dose : La dose de guarana est inférieure aux doses efficaces. La dose de caféine n'est pas dépassée.

■ *Vitamine C* :

- Calcul de la dose : Un sachet par jour contient 40 mg de vitamine C.
- Rappel des posologies recommandées dans la littérature : L'apport nutritionnel conseillé en vitamine C, chez l'adulte, est de 110 mg/j. [174]
- Commentaire de dose : On atteint 36% des apports journaliers recommandés.

■ *Café vert* :

- Calcul de la dose : Un sachet par jour contient 10 mg d'extrait sec de café vert.
- Postulat : Pour un extrait sec, on se base sur un DER de 5:1, soit 5 g de drogue sèche pour 1 g d'extrait sec.  
On obtient donc :  $(10 \times 5) / 1 = 50$  mg environ de drogue sèche par jour.  
Dans le café vert, la teneur en caféine varie de 0,6 à 2%. On a donc entre 0,3 à 1 mg de caféine.

- Rappel des posologies recommandées dans la littérature : La dose quotidienne (de café torréfié) est de 9 g de drogue, dont en moyenne 3 g par prise. La dose de caféine ne doit pas dépasser 300 mg par jour.
  - Commentaire de dose : On est largement en dessous des doses recommandées.
- Zinc :
- Calcul de la dose : Un sachet par jour contient 5 mg de zinc.
  - Rappel des posologies recommandées dans la littérature : L'apport nutritionnel conseillé est de 8 à 11 mg (alimentation comprise). [134]
  - Commentaire de dose : On atteint 45 à 62% des apports journaliers recommandés.

➤ **Commentaire sur la formule :**

- Pertinence dans le choix des composants : le thé vert et le guarana sont des plantes à caféine traditionnellement utilisées dans les régimes amincissants. Plusieurs études ont démontré leur activité dans la perte de poids, dans l'augmentation de la thermogénèse et de la lipolyse. La caféine possède également ces propriétés.  
La vitamine C joue un rôle important dans les fonctions des défenses de l'organisme, possède des propriétés stimulantes, anti-oxydantes, facilite l'assimilation du fer, ou encore protège les parois des vaisseaux sanguins. [174] Son indication dans la perte de poids n'est donc pas justifiée. On peut supposer ici que le fabricant l'a ajouté à la formule pour éviter une éventuelle fatigue et/ou carence vitaminique qui pourraient survenir lors d'un régime alimentaire associé. Le thé vert peut complexer le fer, il est donc probable que la vitamine C soit également présente pour pallier à ce problème.  
Les pépins de raisin semblent avoir une activité de protection cardiovasculaire plutôt qu'un effet sur la perte de poids elle-même.  
Le zinc ne permet pas une réduction de masse corporelle. Il intervient dans l'activité de nombreuses enzymes, participent à la protection contre les radicaux libres. Il joue donc un rôle important dans le renouvellement cellulaire, la cicatrisation et l'immunité. [175] Les aliments contenant de la caféine peuvent diminuer l'absorption du zinc, on peut donc supposer ici que la supplémentation est liée à cet éventuel problème. [134]
- Commentaire sur les doses : Si l'on considère la formule globale, on ne dépasse pas les doses de caféine et de polyphénols (environ 250 mg de caféine et 300 mg de polyphénols).

Le café vert est présent à très faible dose. On peut donc se poser la question de son efficacité dans cette formule.

En revanche, on constate une importante proportion d'arômes puisqu'ils représentent au total 750 mg par sachet, soit 43,5% des composés actifs de la formule.

➤ **Conclusion :**

La présence de vitamine C et de zinc ne contribue pas à la perte de poids et semble donc être superflue dans cette formule. L'effet "tonifiant" de la vitamine C reste néanmoins acceptable.

Les allégations de "bruleurs de graisses" sont justifiées par la présence du guarana et du thé vert. Les teneurs en caféine (200 mg) ne dépassent pas les recommandations officielles. Cependant il faudra être vigilant et interroger la personne sur ses habitudes de consommation en boissons caféinées, afin d'éviter tout surdosage et effets secondaires. On s'assurera également que les précautions d'emploi et contre-indications liées à la prise de caféine sont respectées notamment concernant l'existence d'une pathologie cardiovasculaire.

On peut émettre un doute sur un quelconque effet "drainant", revendiqué pour l'extrait de pépins de raisin, puisqu'aucune preuve n'a été trouvée dans la littérature.

L'intérêt de l'ajout du café vert est quant à lui remis en cause au vu des faibles doses utilisées.

**OENOBIOL**  
**ACTIVATEUR MINCEUR**

➤ **Composition :**

Composants	Quantité pour 6 gélules	Type de préparation	Parties utilisées
Extrait de konjac dont glucomannane	3,786 g 3 g	Extrait sec	Tubercule

- **Posologies recommandées par le fabricant :** 2 gélules à prendre avec un grand verre d'eau, minimum 30 minutes avant les trois principaux repas.
- **Allégations du fabriquant :** "Aide à perdre du poids dans le cadre d'un apport calorique contrôlé."
- **Analyse des doses journalières conseillées (par composé) :**
- Konjac :
    - Calcul de la dose : 6 gélules par jour, contiennent 3,786 g de tubercule de konjac et 3 g de glucomannane.  
Une prise (2 gélules) contient donc  $3,786 \text{ g} / 3 = 1,262 \text{ g}$  de konjac dont 1 g de glucomannanes.
    - Rappel des posologies recommandées dans la littérature : les doses recommandées sont de 1 g de glucomannanes trois fois par jour une heure avant les trois principaux repas.
    - Commentaire de dose : Les doses par prise et par jour sont ici respectées.
- **Commentaire sur la formule :**
- Pertinence dans le choix des composants : Le choix du composé est pertinent. Les glucomannanes du konjac, via leur capacité d'absorption de l'eau permettent une augmentation de la satiété et une diminution de l'absorption des sucres et des graisses.
- **Conclusion :**
- Cette formule contient un seul composant bien dosé dont les propriétés sont reconnues et documentées.

**OENOBIOL FEMME 45 +**  
**PERTE DE POIDS**

➤ **Composition :**

Composants	Quantité pour 3 comprimés	Type de préparation	Parties utilisées
Extrait de café vert dont acide chlorogénique	400 mg 180 mg	Extrait sec	
Lin	30 mg		Graine
Zinc	5 mg		
Vitamine E	12 mg		
Vitamine D <sub>3</sub>	5 µg		
Vitamine B <sub>8</sub>	50 µg		

- **Posologies recommandées par le fabricant :** 3 comprimés par jour pendant 2 mois, à prendre au cours d'un repas.
- **Allégations du fabriquant :** "Contient un extrait de café vert qui aide à perdre du poids dans le cadre d'un apport calorique contrôlé" ; "Contient un extrait de café vert qui aide à limiter l'absorption du sucre, obligeant l'organisme à puiser dans les graisses."
- **Analyse des doses journalières conseillées (par composé) :**
- Café vert :
    - Calcul de la dose : 3 comprimés par jour contiennent 400 mg (0,400 g) de d'extrait sec de café vert dont 180 mg d'acide chlorogénique.
    - Postulat : pour un extrait sec, on se base sur un DER de 5:1, soit 5 g de drogue sèche pour 1 g d'extrait sec.  
On obtient donc:  $(0,4 \times 5) / 1 = 2$  g de drogue par jour.  
Dans le café vert, la teneur en caféine varie de 0,6 à 2%. On a donc entre 12 et 40 mg de caféine par jour.
    - Rappel des posologies recommandées dans la littérature : La dose quotidienne (de café torréfié) est de 9 g de drogue, dont en moyenne 3 g par prise. La dose de caféine ne doit pas dépasser 300 mg par jour.
    - Commentaire de dose : Les doses maximales ne sont pas dépassées.

- Lin :
  - Calcul de la dose : 3 comprimés contiennent 30 mg d'extrait sec de lin.
  - Postulat : pour un extrait sec, on se base sur un DER de 5:1, soit 5 g de drogue sèche pour 1 g d'extrait sec.  
On obtient donc :  $(30 \times 5) / 1 = 150$  mg de drogue sèche par jour.
  - Rappel des posologies recommandées dans la littérature : Pour obtenir un effet laxatif, il faut entre 5 et 10 g de graines de lin, trempées pendant 20 minutes dans 150 ml d'eau, 3 fois par jour. [141]
  - Commentaire de dose : Les doses utilisées sont 100 fois inférieures aux doses efficaces.
  
- Zinc :
  - Calcul de la dose : 3 comprimés contiennent 5 mg de zinc.
  - Rappel des posologies recommandées dans la littérature : L'apport nutritionnel conseillé est de 8 à 11 mg (alimentation comprise).
  - Commentaire de dose : On atteint 45 à 62% des apports journaliers recommandés.
  
- Vitamines E, D<sub>3</sub> et B<sub>8</sub> :
  - Calcul de la dose : 3 comprimés par jour contiennent respectivement 12 mg, 5 µg et 50 µg de vitamine E, D<sub>3</sub> et B<sub>8</sub>.
  - Rappel des posologies recommandées dans la littérature : Pour un adulte, les doses recommandées sont de 12 mg/j pour la vitamine E, de 10 à 15 µg/j pour la vitamine D et de 50 µg/j pour la vitamine B<sub>8</sub>. [134], [176]
  - Commentaire de dose : On atteint 100% des apports nutritionnels recommandés pour la vitamine E et la vitamine B<sub>8</sub> et environ 50% pour la vitamine D.

➤ **Commentaire sur la formule :**

- Pertinence dans le choix des composants : Le café vert, de par sa teneur en caféine et en acide chlorogénique, facilite la perte de poids, possède des propriétés lipolytiques et diminue l'absorption du glucose.  
Les graines de lin ne permettent pas la perte de poids. Elles sont reconnues pour leur activité laxative. Elles diminueraient l'absorption des sucres par la présence de mucilages. Elles sont également employées pour diminuer les symptômes liés à la ménopause, du fait de leur activité oestrogénique, mais ces propriétés ne sont pas démontrées. [141]
- Le zinc ne permet pas une réduction de masse corporelle. Les aliments contenant de la caféine peuvent diminuer l'absorption du zinc. Les graines de lin peuvent également diminuer l'absorption des vitamines et minéraux.

On peut donc supposer ici que la supplémentation est liée à cet éventuel problème.

De plus, ce complément alimentaire est destiné aux femmes de plus de 45 ans, donc probablement ménopausées. De ce fait on peut supposer ici que la présence du lin et des vitamines soit liée à cette indication et non à la perte de poids elle-même.

- Commentaire sur les doses : Si l'on considère la formule globale, les doses maximales ne sont pas dépassées mais elles sont toutes inférieures aux doses efficaces.

➤ **Conclusion :**

Les vitamines, le zinc et le lin ne contribuent pas à la perte de poids. Ils sont présents seulement pour pallier à d'éventuelles carences lors de la ménopause ou pour en limiter les symptômes.

La présence de lin contre-indique ce produit aux femmes ayant des antécédents de cancer hormonaux-dépendants.

Seul le café vert, présent en faible quantité, peut permettre une aide à la perte de poids. Il sera néanmoins nécessaire d'interroger la personne sur ses habitudes de consommation en boissons caféinées, afin d'éviter tout surdosage et effets secondaires. On s'assurera également que les précautions d'emploi et contre-indications liées à la prise de caféine sont respectées notamment concernant l'existence d'une pathologie cardiovasculaire.

De même, il faudra vérifier que la personne ne prenne pas de supplémentation en vitamine D pour éviter un surdosage.

Compte tenu des doses et des constituants de ce complément alimentaire, on peut s'interroger sur sa réelle efficacité sur la perte de poids.

### 4.3.2.1 MINCEUR ULTRA-DRAINEUR

➤ **Composition :**

Composants	Quantité d'extrait par dose de 20 ml	Type de préparation	Parties utilisées
Thé ( <i>Camellia sinensis</i> )	509 mg	Extrait aqueux	Feuille
Café vert ( <i>Coffea arabica</i> )	413 mg		Grain
Fenouil ( <i>Foeniculum vulgare</i> )	390 mg		Fruit
Maté ( <i>Ilex paraguariensis</i> )	340 mg		Feuille
Guarana ( <i>Paullinia cupana</i> )	290 mg		Graine
Chicorée ( <i>Cichorium intybus</i> )	172 mg		Racine
Pissenlit ( <i>Taraxacum officinale</i> )	172 mg		Partie aérienne
Kola ( <i>Cola nitida, Cola acuminata</i> )	137 mg		Graine
Radis noir ( <i>Raphanus sativus</i> )	15 mg		Racine
Malt d'orge ( <i>Hordeum vulgare</i> )	15 mg		Radicelle

- **Posologies recommandées par le fabricant :** Diluer un bouchon de 20 ml par jour, dans un grand verre d'eau, pendant 14 jours.
- **Allégations du fabriquant :** "Brûler, drainer, éliminer, détoxifier."
- **Analyse des doses journalières conseillées (par composé) :**  
Le fabricant indique seulement "extrait aqueux". On ne sait pas s'il s'agit d'un extrait fluide ou non. Par conséquent on ne peut pas faire de postulat sur le DER, ce qui rend l'analyse des doses impossibles.

➤ **Commentaire sur la formule :**

- Pertinence dans le choix des composants : Les plantes à caféine (thé, café vert, maté, guarana et kola- non étudié ici-) semblent faciliter la perte de poids de par leur activité lipolytique notamment.

Les autres plantes utilisées n'ont pas d'impact sur la perte de poids. Le fenouil est une drogue carminative. L'anéthol qu'il contient semble être à l'origine de propriétés estrogéniques. La chicorée est aussi une drogue carminative mais possède également des propriétés cholérétiques. Le radis noir est reconnu pour ses propriétés cholagogues. [52] Le pissenlit, quant à lui, ne dispose pas d'étude réelle pour justifier une quelconque activité diurétique.

L'utilisation de malt d'orge reste inexpliquée.

- Commentaire sur les doses : On ne peut pas statuer.

➤ **Conclusion :**

Ce complément alimentaire contient 10 plantes. Les interactions éventuelles avec un nombre aussi important de plantes ne sont pas connues.

L'allégation "brûler" renvoie à la présence de drogues à caféine, or on ne peut pas estimer la teneur en caféine de ce produit. L'expression "drainer" ne correspond à aucun terme scientifique. La notion d'élimination se fera davantage par le fait de boire un grand verre d'eau, plutôt que par une activité diurétique des drogues. On observera davantage une élimination digestive (par les drogues cholagogues) que rénale. Quant au fait de "détoxifier" l'organisme, via probablement le radis noir, ceci semble largement remis en cause du fait des quelques milligrammes présents dans la formule.

Il faut également souligner, que ce produit sera contre-indiqué chez les femmes ayant eu des antécédents de cancers hormonaux dépendants, du fait des propriétés estrogéniques du fenouil, même si celui-ci est présent en dose faible.

En l'absence de données sur la teneur en caféine, on appliquera les précautions générales liées à la délivrance de drogues à caféine. Cependant, il semble difficile de conseiller ce produit en toute sécurité.

## **ARKOGELULES : ANANAS**

### ➤ **Composition :**

Composants	Quantité par gélule	Type de préparation	Parties utilisées
Ananas ( <i>Ananas comosus</i> ) Enrichi en bromélaïne	400 mg 80,6% minimum	Poudre	Tige

- **Posologies recommandées par le fabricant :** 3 gélules par jour, à prendre avec un grand verre d'eau, entre les repas.
- **Allégations du fabricant :** "L'ananas contribue à réduire les excès de graisses localisés, responsable de la peau d'orange"
- **Analyse des doses journalières conseillées (par composé) :**
  - Ananas :
    - Calcul de la dose : 3 gélules par jour contiennent  $3 \times 400 = 1200$  mg (1,2 g) de poudre de tige d'ananas dont minimum  $(80,6 \times 400) / 100 = 322$  mg de bromélaïne par gélule et  $(80,6 \times 1200) / 100 = 967$  mg par jour (0,967g).
    - Rappel des posologies recommandées dans la littérature : Les recommandations sont de 500 à 2000 mg de drogue par jour. On estime que la tige contient environ 80% de bromélaïne.
    - Commentaire de dose : Les doses journalières recommandées sont ici respectées.
- **Commentaire sur la formule :**
  - Pertinence dans le choix des composants : L'effet de l'ananas sur la perte de poids et la diminution de la cellulite est très mal documenté, son choix est donc peu judicieux.
- **Conclusion :**

Aucune étude n'a démontré l'efficacité de l'ananas sur la perte de poids et encore moins sur la réduction de "graisses localisées". On peut donc émettre un doute quant à l'efficacité de ce complément alimentaire.

## ARKOGELULES : FUCUS

➤ **Composition :**

Composants	Quantité par gélule	Type de préparation	Parties utilisées
Polymères d'algues dont poudre de thalle de fucus	130 mg 49 mg Maximum 75 µg d'iode	Poudre totale	Thalle

- **Posologies recommandées par le fabricant :** 1 gélule midi et soir à prendre une demie-heure avant les repas, avec un grand verre d'eau. Réservé à l'adulte. Déconseillé aux femmes enceintes et allaitantes.
- **Allégations du fabricant :** "Le fucus, par son effet satiété, aide à limiter les apports caloriques. Arkogélule Fucus est recommandé pour les personnes souhaitant contrôler leur poids."
- **Analyse des doses journalières conseillées (par composé) :**
- Polymères d'algues : On a environ 160 mg de polymères d'algues par jour (autres que le thalle de fucus). On ne connaît pas la nature exacte de ces polymères, on ne peut donc pas statuer (même si on considère qu'il s'agit essentiellement d'alginate, ceux-ci doivent être de l'ordre du gramme pour produire une efficacité, or ici les doses sont largement inférieures).
  - Fucus :
    - Calcul de la dose : la dose journalière est de  $2 \times 49 \text{ mg} = 98 \text{ mg}$  de poudre de fucus avec une teneur maximale en iode de  $150 \mu\text{g}/\text{j}$ .
    - Rappel des posologies recommandées dans la littérature : les doses recommandées sont de 5 à 10 g de drogues sèches en infusion trois fois par jour. La teneur en iode, quant à elle, ne doit pas dépasser  $150 \mu\text{g}/\text{j}$ .
    - Commentaire de dose : Les quantités de drogues sèches sont plus de 50 fois inférieures aux doses efficaces. Les teneurs en iode sont en revanche respectées.
- **Commentaire sur la formule :**
- Pertinence dans le choix des composants : Les données cliniques sur le fucus dans la perte de poids ou la sensation de satiété sont inexistantes, par conséquent le choix de cette drogue ne semble pas judicieux.

➤ **Conclusion :**

L'allégation sur l'effet de satiété semble remise en cause au vu des faibles doses de fucus (voire de polymères d'algues) utilisées. La teneur en iodé est cependant respectée.

Ce complément alimentaire ne devra pas être proposé à une personne présentant des troubles thyroïdiens. Le traitement ne devra pas dépasser 3 semaines.

## ARKOGELULES : GARCINIA

➤ **Composition :**

Composants	Quantité par gélule	Type de préparation	Parties utilisées
Extrait de <i>Garcinia cambogia</i>	401 mg (riche en acide hydroxycitrique)	Extrait sec	Péricarpe du fruit

- **Posologies recommandées par le fabricant :** 2 gélules 2 fois par jour à prendre une demi-heure avant les repas avec un grand verre d'eau.
- **Allégations du fabricant :** "L'extrait de fruit de Garcinia contribue à réduire la stockage des graisses."
- **Analyse des doses journalières conseillées (par composé) :**
- *Garcinia* :
    - Calcul de la dose : 4 gélules contiennent  $401 \times 4 = 1604$  mg (soit 1,6 g) d'extrait de *Garcinia*.
    - Postulat : pour un extrait sec, on se base sur un DER de 5:1, soit 5 g de drogue sèche pour 1 g d'extrait sec.  
On obtient donc :  $(1,6 \times 5) / 1 = 8$  g de drogue sèche par jour.  
La teneur en acide hydroxycitrique peut atteindre 30% dans la drogue.  
On a donc environ 2,4 g d'acide hydroxycitrique par jour.
    - Rappel des posologies recommandées dans la littérature : Il n'existe aucune recommandation dans la littérature. Plusieurs études permettent cependant de conclure qu'une consommation de 2800 mg d'acide hydroxycitrique par jour serait sans danger pour l'homme.
    - Commentaire de dose : On ne peut pas statuer.

➤ **Commentaire sur la formule :**

- Pertinence dans le choix des composants : L'ANSM vient de publier un rapport remettant en cause l'utilisation de *Garcinia cambogia* dans les préparations magistrales à visée amincissante. Le choix de cette drogue n'est donc pas pertinent.
- **Conclusion :**  
Au vu du rapport de l'ANSM, on ne conseillera pas ce complément alimentaire.

## ARKOGELULES : KONJAC

### ➤ **Composition :**

Composants	Quantité par gélule	Type de préparation	Parties utilisées
Konjac ( <i>Amorphophallus konjac</i> )	500 mg	Poudre	Racine

- **Posologies recommandées par le fabricant :** 1 à 2 gélules à prendre une demi-heure avant chaque repas. Il est important de respecter les conseils d'utilisation : ouvrir les gélules, mélanger le contenu dans un verre d'eau et absorber sans attendre.
- **Allégations du fabricant :** "Le Konjac exerce un effet coupe-faim naturel. Le glucomannane, contenu dans les tubercules de konjac, aide à augmenter la sensation de satiété."
- **Analyse des doses journalières conseillées (par composé) :**
  - *Konjac* :
    - Calcul de la dose : la dose journalière peut aller de 3 à 6 gélules soit :  $3 \times 500 = 1500$  mg (1,5 g) ou  $6 \times 500 = 3000$  mg (3 g) de konjac par jour.
    - Postulat : pour un extrait sec, on se base sur un DER de 5:1, soit 5 g de drogue sèche pour 1 g d'extrait sec.  
On obtient donc :  $(1,5 \times 5) / 1 = 7,5$  g ou  $(3 \times 5) / 1 = 15$  g de drogue sèche par jour.  
Le tubercule du konjac contient en moyenne 55 % de glucomannanes. On a donc entre 4 et 8 g de glucomannanes par jour.
    - Rappel des posologies recommandées dans la littérature : Les doses recommandées sont de 1 g de glucomannanes trois fois par jour, une heure avant les trois principaux repas.
    - Commentaire de dose : Les doses efficaces sont atteintes.

### ➤ **Commentaire sur la formule :**

- *Pertinence dans le choix des composants* : Le choix de la drogue est pertinent. Les glucomannanes du konjac, via leur capacité d'absorption de l'eau permettent une augmentation de la satiété et une diminution de l'absorption des sucres et des graisses.

### ➤ **Conclusion :**

Cette formule contient une drogue bien dosée, dont les propriétés sont reconnues et documentées. De plus les précautions d'emploi indiquées par le fabricant permettent de limiter le risque d'obstruction œsophagienne.

## ARKOGELULES : NOPAL

➤ **Composition :**

Composants	Quantité par gélule	Type de préparation	Parties utilisées
Nopal ( <i>Opuntia ficus indica</i> )	396 mg	Poudre	/

➤ **Posologies recommandées par le fabricant :** 2 gélules avant le repas du midi et du soir, à prendre avec un grand verre d'eau.

➤ **Allégations du fabriquant :** "Le nopal aide à réduire l'appétit par son effet satiété. Une prise avant les repas permet de limiter les apports caloriques"

➤ **Analyse des doses journalières conseillées (par composé) :**

▪ Nopal :

- Calcul de la dose : 4 gélules contiennent  $396 \times 4 = 1584$  mg (soit 1,6 g) de nopal. Le nopal contient environ 50% de polysaccharides, dont les fibres alimentaires. On a donc un apport d'environ 0,8 g de polysaccharides par jour.
- Rappel des posologies recommandées dans la littérature : La dose recommandée est de 3 g de drogue sèche par jour. Il est recommandé de consommer au moins 25 à 30 g de fibres par jour chez les adultes. Pour obtenir un effet coupe-faim, plusieurs grammes de fibres alimentaires sont nécessaires.
- Commentaire de dose : Les doses sont faibles pour pouvoir obtenir un réel effet coupe-faim.

➤ **Commentaire sur la formule :**

Pertinence dans le choix des composants : Le nopal présente des propriétés hypoglycémiantes. Son potentiel effet sur une augmentation de la diurèse et sur la perte de poids reste encore controversé. Il est en revanche employé comme coupe-faim de part la présence de fibres alimentaires.

➤ **Conclusion :**

Les allégations du fabricant sont en accord avec les données existantes sur les fibres alimentaires.

Les doses utilisées sont néanmoins assez faibles pour produire une réelle efficacité.

## ARKOGELULES : MINCIGRAP

➤ **Composition :**

Composants	Quantité par gélule	Type de préparation	Parties utilisées
Marc de raisin ( <i>Vitis vinifera</i> )	390 mg	Poudre	Marc

➤ **Posologies recommandées par le fabricant :** 2 gélules matin, midi et soir à prendre avec un grand verre d'eau, 30 minutes avant les repas.

➤ **Allégations du fabriquant :** "Le marc de raisin aide à réduire les problèmes de peau d'orange et stabilise le poids après un programme minceur."

➤ **Analyse des doses journalières conseillées (par composé) :**

▪ *Marc de raisin* :

- Calcul de la dose : 6 gélules contiennent  $6 \times 390 = 2340$  mg (2,34 g) de poudre de marc de raisin.
- Rappel des posologies recommandées dans la littérature : Il n'existe aucune recommandation.
- Commentaire de dose : On ne peut pas statuer sur la dose.

➤ **Commentaire sur la formule :**

- *Pertinence dans le choix des composants* : Le marc de raisin constitue les substances peu solubles dans l'eau du raisin, à savoir la peau, la pulpe et les pépins. Aucune donnée sur le marc de raisin n'a été trouvée dans la littérature quant à son activité sur la perte de poids, ni sur la réduction de la "peau d'orange".

➤ **Conclusion :**

Ce complément alimentaire contient une drogue dont les propriétés revendiquées et la dose efficace n'ont pas été établies. On ne peut donc pas statuer sur ce produit.

## ELUSANES : FUCUS

➤ **Composition :**

Composants	Quantité par gélule	Type de préparation	Parties utilisées
Fucus ( <i>Fucus vesiculosus</i> L.)	75 mg	Poudre	/

- **Posologies recommandées par le fabricant :** 1 gélule par jour à prendre avec un grand verre d'eau.
- **Allégations du fabriquant :** "Le fucus est reconnu pour aider à la perte de poids en augmentant la sensation de satiété."
- **Analyse des doses journalières conseillées (par composé) :**
- Fucus :
    - Calcul de la dose : une gélule par jour contient 75 mg de poudre. La Pharmacopée Française XI<sup>ème</sup> édition précise que le fucus officinal doit contenir de 0,03 à 0,20% d'iode.  
On obtient donc maximum  $(75 \times 0,2)/100 = 150 \mu\text{g}$  d'iode par jour.
    - Rappel des posologies recommandées dans la littérature : les doses recommandées sont de 5 à 10 g de drogues sèches en infusion trois fois par jour. La teneur en iode, quant à elle, ne doit pas dépasser 150 $\mu\text{g}/\text{j}$ .
    - Commentaire de dose : La dose journalière en iode est respectée.
- **Commentaire sur la formule :**
- Pertinence dans le choix des composants : Les données cliniques sur le fucus dans la perte de poids ou la sensation de satiété sont inexistantes, par conséquent le choix de cette drogue ne semble pas judicieux.
- **Conclusion :**
- Dans ce complément alimentaire, l'allégation de "sensation de satiété" semble remise en cause au vu des faibles doses de fucus utilisées. Cependant la dose journalière en iode est conforme aux recommandations.
- Ce complément alimentaire ne devra pas être proposé à une personne présentant des troubles thyroïdiens et le traitement ne devra pas dépasser 3 semaines.

## ELUSANES : GUARANA

➤ **Composition :**

Composants	Quantité par gélule	Type de préparation	Parties utilisées
Guarana ( <i>Paulinia cupana</i> Kunth.)	200 mg	Extrait sec	Graines

➤ **Posologies recommandées par le fabricant :** 1 gélule matin et midi, à prendre avec un grand verre d'eau.

➤ **Allégations du fabriquant :** "La graine de guarana, riche en caféine, est connue pour son effet stimulant. Par ailleurs, elle intervient dans la combustion des graisses."

➤ **Analyse des doses journalières conseillées (par composé) :**

▪ Guarana :

- Calcul de la dose : 2 gélules par jour contiennent  $2 \times 200 = 400$  mg (0,4 g) d'extrait sec de guarana.

- Postulat : Pour un extrait sec, on se base sur un DER de 5:1, soit 5 g de drogue sèche pour 1 g d'extrait sec.

On obtient donc  $(0,4 \times 5) / 1 = 2$  g de drogue par jour.

La graine de guarana peut contenir jusqu'à 7% de caféine. On a donc maximum 140 mg de caféine par jour.

- Rappel des posologies recommandées dans la littérature : Pour un adulte, la dose de guarana est de 1 à 3 g de poudre par jour. De plus, l'ANSES recommande de ne pas dépasser 300 mg de caféine par jour.

- Commentaire de dose : Les doses en guarana et caféine sont respectées.

➤ **Commentaire sur la formule :**

▪ Pertinence dans le choix des composants : Le guarana exerce son activité principalement par sa teneur en caféine. Celle-ci est reconnue pour son effet stimulant, son augmentation de la thermogénèse et de la lipolyse. Le choix du guarana semble donc pertinent.

➤ **Conclusion :**

Ce complément alimentaire contient une drogue dont les doses efficaces sont atteintes. La dose de caféine ne dépasse pas les 300 mg (on a l'équivalent d'une tasse de café filtre).

Les allégations revendiquées sont également justifiées. La dernière prise conseillée étant le midi, cela limite les risques d'insomnie liée à la caféine.

Avant la délivrance de ce complément alimentaire, on s'assurera au préalable que les contre-indications et précautions d'emploi liées à la présence de caféine soient bien respectées. Il sera également opportun d'établir une estimation de la consommation journalière en caféine afin d'éviter un surdosage.

## ELUSANES : MATE

➤ **Composition :**

Composants	Quantité par gélule	Type de préparation	Parties utilisées
Maté ( <i>Ilex paraguariensis</i> St.-Hill.)	200 mg	Extrait aqueux sec	Feuilles

➤ **Posologies recommandées par le fabricant :** 1 gélule matin et midi, à prendre avec un grand verre d'eau."

➤ **Allégations du fabricant :** "Le maté aide au contrôle du poids, tout en préservant la vitalité".

➤ **Analyse des doses journalières conseillées (par composé) :**

▪ Maté :

- Calcul de la dose : 2 gélules par jour contiennent  $2 \times 200 = 400$  mg (0,4 g) d'extrait aqueux sec de maté.

- Postulat : Pour un extrait sec, on se base sur un DER de 5:1, soit 5 g de drogue sèche pour 1 g d'extrait sec.

On obtient donc :  $(0,4 \times 5) / 1 = 2$  g de drogue par jour.

Sachant que le maté officinal doit avoir une teneur en caféine supérieure à 1%, on a minimum 20 mg de caféine par jour.

- Rappel des posologies recommandées dans la littérature : L'HMPC recommande de ne pas dépasser 2 à 4 g de plantes par jour, en infusion, répartis sur 3 prises. La dose de caféine ne doit pas dépasser 300 mg par jour.

- Commentaire de dose : Les doses efficaces sont respectées. La teneur en caféine ne dépasse pas les recommandations mais reste faible.

➤ **Commentaire sur la formule :**

▪ Pertinence dans le choix des composants : Le maté exerce son activité principalement par sa teneur en caféine. Celle-ci est utilisée pour son effet stimulant, son augmentation de la thermogénèse et de la lipolyse. Le choix du maté semble donc pertinent.

➤ **Conclusion :**

Le maté est ici formulé dans le respect des doses efficaces et des recommandations. On note cependant que la teneur en caféine reste faible (on obtient l'équivalent d'une

demie tasse de thé). Les allégations sont également justifiées. La dernière prise conseillée étant le midi, cela limite les risques d'insomnie liée à la caféine.

Avant toute délivrance, on s'assurera néanmoins au préalable que les contre-indications et précautions d'emploi liées à la présence de caféine soient bien respectées. Il sera également opportun d'établir une estimation de la consommation journalière en caféine afin d'éviter un surdosage.

On peut également souligner que ce complément alimentaire utilise un extrait aqueux sec. L'extrait aqueux se rapproche de l'usage traditionnel (infusion), ce qui sécurise davantage son utilisation.

## ELUSANES : THE VERT

### ➤ **Composition :**

Composants	Quantité par gélule	Type de préparation	Parties utilisées
Thé vert ( <i>Camellia sinensis</i> L.)	200 mg	Extrait aqueux sec	Feuille

➤ **Posologies recommandées par le fabricant :** 1 gélule matin et soir à prendre avec un grand verre d'eau.

➤ **Allégations du fabricant :** "Le thé vert est connu pour favoriser l'élimination rénale de l'eau et brûler les graisses."

### ➤ **Analyse des doses journalières conseillées (par composé) :**

#### ▪ Thé vert :

- Calcul de la dose : 2 gélules par jour contiennent  $2 \times 200 = 400$  mg (0,4 g) d'extrait aqueux sec de thé vert.

- Postulat : Pour un extrait sec, on se base sur un DER de 5:1, soit 5 g de drogue sèche pour 1 g d'extrait sec.

On obtient donc :  $(0,4 \times 5) / 1 = 2$  g de drogue sèche par jour.

La teneur en caféine dans la drogue est comprise entre 2,9 et 4,2 %. On a donc entre 60 mg et 85 mg de caféine par jour.

- Rappel des posologies recommandées dans la littérature : La dose quotidienne estimée de thé vert est comprise entre 15 et 20 g. La dose de caféine ne doit pas dépasser 300 mg par jour.

- Commentaire de dose : On est inférieur aux doses journalières recommandées. La dose quotidienne de caféine n'est pas dépassée.

### ➤ **Commentaire sur la formule :**

▪ Pertinence dans le choix des composants : Le thé vert est une plante à caféine traditionnellement utilisée dans les régimes amincissants. Plusieurs études ont démontré son activité dans la perte de poids, dans l'augmentation de la thermogénèse et de la lipolyse.

### ➤ **Conclusion :**

Cette formule propose une plante unique, dont les allégations sont respectées. Les doses semblent correctes. Les doses de caféine correspondent à environ 2 tasses de thé.

Puisqu'il s'agit d'une drogue à caféine, on interrogera la personne sur ses habitudes de consommation en boissons caféinées, afin d'éviter tout surdosage et effets secondaires. On s'assurera également que les précautions d'emploi et contre-indications liées à la prise de caféine sont respectées notamment concernant l'existence d'une pathologie cardiovasculaire.

La dernière prise conseillée étant le midi, cela limite les risques d'insomnie liée à la caféine.

On peut également souligner que ce complément alimentaire utilise un extrait aqueux sec. L'extrait aqueux se rapproche de l'usage traditionnel (infusion), ce qui sécurise davantage son utilisation

## ELUSANES MINCEUR

➤ **Composition :**

Composants	Quantité par sachet	Type de préparation	Parties utilisées
Orange amère ( <i>Citrus aurantium L.</i> )	100 mg	Extrait sec	Ecorce
Thé vert ( <i>Camellia sinensis L.</i> )	100 mg		/
Hibiscus ( <i>Hibiscus sabdariffa L.</i> )	100 mg		/

- **Posologies recommandées par le fabricant :** 1 stick par jour à diluer dans un grand verre d'eau.
- **Allégations du fabriquant :** "Elusanes Minceur [...] associe des plantes aux actions complémentaires pour assurer une aide minceur sans perte de tonicité. De plus, ce produit favorise l'élimination rénale de l'eau et l'élimination des graisses."
- **Analyse des doses journalières conseillées (par composé) :**
- Orange amère :
    - Calcul de la dose : 1 stick contient 100 mg (0,1 g) d'extrait sec d'orange amère.
    - Postulat : Pour un extrait sec, on se base sur un DER de 5:1, soit 5 g de drogue sèche pour 1 g d'extrait sec.  
On obtient donc :  $(0,1 \times 5) / 1 = 0,5$  g de drogue sèche par jour.
    - Rappel des posologies recommandées dans la littérature : La dose journalière doit être comprise entre 4 et 6 g de drogue sèche.
    - Commentaire de dose : La dose utilisée est 8 fois inférieure aux doses recommandées. On ne connaît pas la teneur en synéphrine.
  - Thé vert :
    - Calcul de la dose : 1 stick contient 100 mg (0,1 g) d'extrait sec de thé vert.
    - Postulat : Pour un extrait sec, on se base sur un DER de 5:1, soit 5 g de drogue sèche pour 1 g d'extrait sec.  
On obtient donc :  $(0,1 \times 5) / 1 = 0,5$  g de drogue sèche par jour.  
La teneur en caféine dans la drogue est comprise entre 3 et 4,2 %. On a donc entre 15 à 20 mg de caféine par jour.

- Rappel des posologies recommandées dans la littérature : La dose quotidienne estimée de thé vert est comprise entre 15 et 20 g. La dose de caféine ne doit pas dépasser 300 mg par jour.
- Commentaire de dose : La dose de caféine ne dépasse pas les recommandations.

■ *Hibiscus* :

- Calcul de la dose : 1 stick contient 100 mg (0,1 g) d'extrait sec d'hibiscus.
- Postulat : Pour un extrait sec, on se base sur un DER de 5:1, soit 5 g de drogue sèche pour 1 g d'extrait sec.  
On obtient donc :  $(0,1 \times 5) / 1 = 0,5$  g de drogue sèche par jour.
- Rappel des posologies recommandées dans la littérature : la drogue sèche peut être consommée quotidiennement à des doses de 10 g.
- Commentaire de dose : On ne dépasse pas les recommandations.

➤ **Commentaire sur la formule :**

- *Pertinence dans le choix des composants* : Le thé vert est une plante à caféine traditionnellement utilisée dans les régimes amincissants. Plusieurs études ont démontré son activité dans la perte de poids, dans l'augmentation de la thermogénèse et de la lipolyse.  
L'efficacité de l'orange amère dans la perte de poids reste contradictoire et non établie. Son mécanisme d'action est lié à la synéphrine. Cette dernière peut engendrer une toxicité cardiaque potentiellement grave, qui peut être potentialisée par la caféine. **Cette drogue est d'ailleurs sous surveillance auprès de l'ANSM.**  
L'hibiscus, quant à lui, semble posséder des propriétés diurétiques.
- *Commentaire sur les doses* : L'ensemble des trois plantes est employé en quantité inférieure aux doses conseillées.

➤ **Conclusion :**

Les allégations de ce complément alimentaire sont correctes dans l'ensemble. La formule contient trois plantes en quantités insuffisantes pour atteindre les doses efficaces. De plus l'association de l'orange amère et de thé vert expose à un risque de toxicité cardiaque.

Il sera donc plus prudent de ne pas conseiller ce complément alimentaire, tant au niveau de l'efficacité que de l'innocuité.

## ELUSANES : PECTINE DE POMME

➤ **Composition :**

Composants	Quantité pour 2 gélules	Type de préparation	Parties utilisées
Extrait de pomme ( <i>Malus communis</i> )	400 mg dont 160 mg minimum de pectines	Extrait sec	Fruit

- **Posologies recommandées par le fabricant :** 1 gélule matin et soir, à prendre avec un grand verre d'eau avant le repas
- **Allégations du fabricant :** L'effet modérateur d'appétit de la pectine de pomme est lié à l'action mécanique de cette fibre. Elle participe également à la régulation de l'absorption intestinale des graisses."
- **Analyse des doses journalières conseillées (par composé) :**
- Pomme :
    - Calcul de la dose : La dose journalière est de 400 mg de pomme dont 160 mg de pectines.
    - Rappel des posologies recommandées dans la littérature : Aucune donnée n'existe dans la littérature. La pectine est une fibre alimentaire. Pour obtenir un effet coupe-faim, plusieurs grammes de fibres alimentaires sont nécessaires.
    - Commentaire de dose : On ne peut pas réellement statuer mais il semble que les doses soient faibles.

➤ **Commentaire sur la formule :**

- Pertinence dans le choix des composants : Les pectines sont des fibres alimentaires. Elles possèdent donc des propriétés satiétogènes, hypcholestérolémiantes et hypoglycémiantes.

➤ **Conclusion :**

Les allégations du fabricant sont cohérentes. On ne peut pas vraiment statuer sur la dose utilisée mais celle-ci paraît faible. La pomme est un fruit comestible et les propriétés des fibres alimentaires sont bien documentées.

Par conséquent, même si ce complément alimentaire n'apporte pas une réelle efficacité, sa consommation sera sans danger.

**FORTE PHARMA**  
**CALORI LIGHT**

➤ **Composition :**

Composants	Quantité pour 2 gélules	Type de préparation	Parties utilisées
Fibrocaptol® :			
Fibres de cacao ( <i>Theobroma cacao</i> )	320 mg	/	/
Fibres d'orange ( <i>Citrus aurantium</i> )	320 mg		

- **Posologies recommandées par le fabricant :** Prendre 2 gélules au cours du repas que vous souhaitez alléger (1, 2 ou 3 fois par jour). En fonction de la corpulence de la personne et de la richesse du repas programmé, il est recommandé de prendre jusqu'à 4 gélules en prise unique. Il est possible de prendre CaloriLight en continu.
- **Allégations du fabriquant :** "Capter directement les graisses et les sucres de vos aliments et favoriser leur élimination. Ralentir l'assimilation des sucres et le stockage des graisses. 2 gélules de CaloriLight = - 50% de matières grasses."
- **Analyse des doses journalières conseillées (par composé) :**
- Fibrocaptol® :
    - Calcul de la dose : 2 gélules contiennent 640 mg de fibres. La dose par prise peut atteindre 0,6 à 1,2 g de fibres.  
La dose quotidienne est de  $640 \times 3 = 1920$  mg soit environ 2 g de fibres.
    - Postulat : On considère ici qu'il s'agit de fibres alimentaires.
    - Rappel des posologies recommandées dans la littérature : Il est recommandé de consommer au moins 25 à 30 g de fibres par jour chez les adultes. Pour obtenir un effet coupe-faim, plusieurs grammes de fibres alimentaires sont nécessaires.
    - Commentaire de dose : La dose est respectée.
- **Commentaire sur la formule :**
- Pertinence dans le choix des composants : Aucune étude ne fait mention d'une efficacité spécifique des fibres de cacao et d'orange amère.

➤ **Conclusion :**

Ce complément alimentaire contient une formule "originale" qui ne renvoie à aucune donnée scientifique dans la littérature concernant son efficacité et encore moins son innocuité lors d'une consommation continue (comme indiqué par le fabricant).

Les allégations revendiquées sont celles associées aux fibres alimentaires en générales.

D'après les mentions du fabricant on apprend juste que l'étude de capture de graisse ("‐50% de matières grasses") a été réalisée *in vitro* sur 30 g de foie gras et 42 g de crème fraîche. Cependant aucun résultat n'est mentionné au sujet d'une quelconque étude clinique. La crédibilité de ce produit est donc faible.

**FORTE PHARMA**  
**MINCEUR 24/45+**

➤ **Composition :**

Composants	Quantité par comprimé	Type de préparation	Parties utilisées
<b>Comprimé jour :</b>			
Lipoxim C® : association d'algue ( <i>Undaria pinnatifida</i> ) et de curcuma ( <i>Curcuma longa</i> )	450 mg	Extrait sec	/
Thé vert titré à 50% de polyphénols ( <i>Camellia sinensis</i> )	20 mg		/
Fenouil ( <i>Foeniculum vulgare</i> )	20 mg		/
Vitamines B <sub>1</sub> - B <sub>3</sub> - C	1,4 – 18 - 40 mg		
Chrome	25 µg		
<b>Comprimé nuit :</b>			
Biosilica® : association de bambou ( <i>Bambusa vulgaris</i> ) et de riz ( <i>Oryza sativa</i> )	300 mg	Extrait sec	/
Haricot blanc ( <i>Phaseolus vulgaris</i> )	50 mg		/
Huile d'argan ( <i>Argana spinosa</i> )	10 mg	Poudre	/
Vitamines E - A	10 mg – 800 µg		
Sélénium - Manganèse	50 µg – 3,5 mg		

- **Posologies recommandées par le fabricant :** 1 comprimé rose le matin avant le petit déjeuner et 1 comprimé violet le soir avant le dîner, à prendre avec un grand verre d'eau.
- **Allégations du fabriquant :** "Action jour : brûle-calories + affine la silhouette." ; "Action nuit : remodèle + raffermit."

➤ **Analyse des doses journalières conseillées (par composé) :**

■ Lipoxim C<sup>®</sup> :

- Calcul de la dose : 1 comprimé contient 450 mg d'extrait sec de LipoximC<sup>®</sup>
- Rappel des posologies recommandées dans la littérature : Aucune donnée n'existe dans la littérature.
- Commentaire de dose : On ne peut pas statuer sur cette dose, d'autant plus qu'on ne connaît pas les proportions respectives de chaque composant.

■ Thé vert :

- Calcul de la dose : 1 comprimé contient 20 mg d'extrait sec de thé vert, dont 10 mg de polyphénols.
- Postulat : Pour un extrait sec, on se base sur un DER de 5:1, soit 5 g de drogue sèche pour 1 g d'extrait sec.

On obtient donc :  $(20 \times 5) / 1 = 100$  mg de drogue sèche par jour.

La teneur en caféine dans la drogue est comprise entre 2,9 et 4,2 %. On a donc entre 3 mg et 4 mg de caféine par jour.

- Rappel des posologies recommandées dans la littérature : La dose quotidienne estimée de thé vert est comprise entre 15 et 20 g. La dose de caféine ne doit pas dépasser 300 mg par jour. Une quantité de polyphénols comprise entre 300 et 400 mg est recommandée.
- Commentaire de dose : La dose en caféine n'est pas dépassée mais elle très faible.

■ Fenouil :

- Calcul de la dose : 1 comprimé contient 20 mg d'extrait sec de fenouil.
- Postulat : Pour un extrait sec, on se base sur un DER de 5:1, soit 5 g de drogue sèche pour 1 g d'extrait sec.

On obtient donc :  $(20 \times 5) / 1 = 100$  mg de drogue sèche.

- Rappel des posologies recommandées dans la littérature : En tisane, la dose recommandée est de 1,5 à 2,5 g de fruits écrasés, dans 150 ml d'eau frémissante, 3 fois par jour, sans dépasser 7 g de fruits par jour pendant maximum 2 semaines. La dose maximale quotidienne d'anéthol est fixée à 2,5 mg/kg/j.

- Commentaire de dose : Les doses employées sont environ 45 fois inférieures aux doses traditionnelles utilisées.

■ Vitamines B<sub>1</sub>, B<sub>3</sub> et C / Chrome :

- Calcul de la dose : 1 comprimé contient 1,4 mg de vitamine B<sub>1</sub>, 18 mg de vitamine B<sub>3</sub>, 40 mg de vitamine C et 25 µg de chrome.

- Rappel des posologies recommandées dans la littérature : Les apports nutritionnels conseillés chez l'adulte sont de 1,1 mg /j pour la vitamine B<sub>1</sub>, de 16 mg pour la vitamine B<sub>3</sub> et de 110 mg/j pour la vitamine C. L'apport alimentaire quotidien en chrome est de l'ordre de 40 µg.[134], [176]
- Commentaire de dose : Les vitamines du groupe B ainsi que le chrome atteignent plus de 100% des apports journaliers recommandés. La vitamine C représente 36% des apports.

- Biosilica<sup>®</sup> :

- Calcul de la dose : 1 comprimé contient 300 mg d'extrait sec de Biosilica<sup>®</sup>.
- Rappel des posologies recommandées dans la littérature : Aucune donnée n'existe dans la littérature.
- Commentaire de dose : On ne peut pas statuer sur cette dose, d'autant plus qu'on ne connaît pas les proportions respectives de chaque composant.

- Haricot blanc :

- Calcul de la dose : 1 comprimé contient 50 mg d'extrait sec de phaséolus.
- Postulat : Pour un extrait sec, on se base sur un DER de 5:1, soit 5 g de drogue sèche pour 1 g d'extrait sec.  
On obtient donc :  $(50 \times 5) / 1 = 250$  mg de drogue sèche
- Rappel des posologies recommandées dans la littérature : Il est recommandé de ne pas dépasser 5 à 15 g de drogue par jour.
- Commentaire de dose : Les doses sont 20 fois inférieures aux recommandations.

- Argan :

- Calcul de la dose : 1 comprimé contient 10 mg d'extrait sec d'huile d'argan.
- Rappel des posologies recommandées dans la littérature : Aucune donnée n'a été trouvée dans la littérature.
- Commentaire de dose : On ne peut pas statuer sur la dose.

- Vitamine E et A :

- Calcul de la dose : 1 comprimé contient 10 mg de vitamine E et 800 µg de vitamine A.
- Rappel des posologies recommandées dans la littérature : les recommandations journalières sont de 12 mg pour la vitamine E et 800 µg de vitamine A. [176]
- Commentaire de dose : On atteint 100% des apports en vitamine E et A.

- Sélenium et manganèse :

- Calcul de la dose : 1 comprimé contient 50 µg de sélénium et 3,5 mg de manganèse.
- Rappel des posologies recommandées dans la littérature : Les apports journaliers recommandés sont de 55 µg pour le sélénium et 2 mg pour le manganèse. [176]
- Commentaire de dose : On atteint 91% des apports journaliers recommandés pour le sélénium et plus de 100% pour le manganèse.

➤ **Commentaire sur la formule :**

- Pertinence dans le choix des composants : L'effet du Lipoxim® et du Biosilica® dans la perte de poids est inconnu.

Le fenouil est une drogue carminative et antispasmodique.

Les études concernant le haricot blanc sont en faveur d'une activité hypoglycémiantre, d'une diminution de l'absorption des glucides et d'une perte de poids, en raison de la présence de phaséolamine.

L'huile d'argan est traditionnellement utilisée, dans les pays du Maghreb, pour ses propriétés antirhumatismes et hypocholestérolémiantes. [52]

La vitamine B<sub>1</sub> (thiamine) intervient dans le métabolisme des glucides, la vitamine B<sub>3</sub> (ou vitamine PP) est impliquée dans la production d'énergie et est reconnue pour ses propriétés hypocholestérolémiantes et le chrome participe également au métabolisme des acides gras, des glucides et des protéines. [134]

Le sélénium possède une activité antioxydante. Le manganèse intervient dans la synthèse du cartilage et jouerait un rôle dans la prévention de l'ostéoporose.

- Commentaire sur les doses : Les vitamines et minéraux dépassent les apports journaliers recommandés. Les drogues utilisées sont, pour leur part, en quantités insuffisantes.

➤ **Conclusion :**

Les allégations du fabricant sont difficilement justifiables par la composition de ce complément alimentaire.

De plus, les doses utilisées sont soit ininterprétables, soit inférieures aux doses efficaces, ce qui laisse une grande incertitude quant aux résultats recherchés.

Seule la supplémentation en vitamines et minéraux paraît être intéressante.

**FORTE PHARMA****MINCEUR 24+**➤ **Composition :**

Composants	Quantité par comprimé	Type de préparation	Parties utilisées
<b>Comprimé jour :</b>			
Frêne ( <i>Fraxinus excelsior</i> )	200 mg	Extrait sec	/
Guarana enrichi à 80% en caféine (Paullinia cupana)	91,5 mg		/
Maté titré à 8% en caféine ( <i>Ilex paraguariensis</i> )	10 mg		/
Cola titré à 10% de caféine ( <i>Cola nitida</i> )	10 mg		/
<b>Comprimé nuit :</b>			
Oxylia total <sup>®</sup> : association de phaséolus ( <i>Phaseolus vulgaris</i> ), romarin ( <i>Rosmarinus officinalis</i> ), olivier ( <i>Olea europaea</i> ), Ipoxin <sup>®</sup> ( <i>Ipomoea batatas</i> )	500 mg		/
Coenzyme Q <sub>10</sub>	5 mg		
Collagène marin Elastine marine	25 – 25 mg	Hydrolysats	

- **Posologies recommandées par le fabricant :** 1 comprimé jour (orange) avant le petit déjeuner et 1 comprimé nuit (bleu) avant le dîner.
- **Allégations du fabricant :** "Action jour : brûle-calories + drainante." ; "Action nuit : anti-stockage + fermeté."
- **Analyse des doses journalières conseillées (par composé) :**
  - Frêne :
    - Calcul de la dose : 1 comprimé contient 200 mg (0,2 g) d'extrait sec de frêne.
    - Postulat : Pour un extrait sec, on se base sur un DER de 5:1, soit 5 g de drogue sèche pour 1 g d'extrait sec.

On obtient donc :  $(0,2 \times 5) / 1 = 1$  g de drogue par jour.

- Rappel des posologies recommandées dans la littérature : 10 à 20 g de feuilles séchées en infusion, dans un litre d'eau bouillante, par jour.
- Commentaire de dose : Si on considère que les feuilles de frêne ont été utilisées, la dose employée est 10 fois inférieure aux recommandations.

■ *Guarana* :

- Calcul de la dose : 1 comprimé contient 91,5 mg d'extrait sec de guarana, dont 73,2 mg de caféine.
- Rappel des posologies recommandées dans la littérature : La dose de caféine ne doit pas dépasser 300 mg par jour.
- Commentaire de dose : La dose de caféine n'est pas dépassée.

■ *Maté* :

- Calcul de la dose : 1 comprimé contient 10 mg d'extrait sec de maté, dont 0,8 mg de caféine.
- Rappel des posologies recommandées dans la littérature : La dose de caféine ne doit pas dépasser 300 mg par jour.
- Commentaire de dose : La dose de caféine n'est pas dépassée mais est insignifiante.

■ *Cola* :

- Calcul de la dose : 1 comprimé contient 10 mg d'extrait sec de cola, dont 1 mg de caféine.
- Rappel des posologies recommandées dans la littérature : La dose de caféine ne doit pas dépasser 300 mg par jour.
- Commentaire de dose : La dose de caféine n'est pas dépassée mais reste très faible.

■ *Oxylia total<sup>®</sup>* :

- Calcul de la dose : 1 comprimé contient 500 mg d'*Oxylia total<sup>®</sup>*.
- Rappel des posologies recommandées dans la littérature : Aucune donnée n'existe dans la littérature.
- Commentaire de dose : On ne peut pas statuer sur cette dose, d'autant plus qu'on ne connaît pas les proportions respectives de chaque composant.

■ *Coenzyme Q10* :

- Calcul de la dose : 1 comprimé contient 5 mg de coenzyme Q<sub>10</sub>.

- Rappel des posologies recommandées dans la littérature : Aucune recommandation officielle n'a été trouvée dans la littérature. Cependant, les doses utilisées dans les essais cliniques sont de l'ordre de 100 à 150 mg/j. Les effets secondaires (nausées, diarrhée) apparaissent à partir de 200 mg par jour. [134]
- Commentaire de dose : On ne dépasse pas la dose maximale de 200 mg/j.
- *Hydrolysat de collagène marin et d'élastine marine* :
  - Calcul de la dose : 1 comprimé contient 25 mg de chaque protéine.
  - Rappel des posologies recommandées dans la littérature : Aucune donnée n'existe dans la littérature.
  - Commentaire de dose : On ne peut pas statuer sur cette dose.

➤ **Commentaire sur la formule :**

- *Pertinence dans le choix des composants* : Les graines de frêne pourraient avoir des propriétés hypoglycémiantes et diurétiques. Aucune étude n'a été trouvée sur les feuilles de frêne.
- Les plantes à caféine (guarana, maté et cola) semblent faciliter la perte de poids de par leur activité lipolytique notamment.
- Les études concernant le phaséolus (contenu dans l'Oxylia total<sup>®</sup>) sont en faveur d'une activité hypoglycémante, d'une diminution de l'absorption des glucides et d'une perte de poids.
- La coenzyme Q10 possède des propriétés antioxydantes importantes. Par contre, aucune étude n'est en faveur d'une perte de poids lors de sa consommation. [134]
- Le collagène et l'élastine participent à l'élasticité de la peau. La raison d'une origine "marine" reste un mystère.
- *Commentaire sur les doses* : les 3 plantes à caféine sont sous-dosées. La teneur totale journalière en caféine atteint 75 mg et ne dépasse donc pas les recommandations. Pour les autres composants, on ne peut pas statuer.

➤ **Conclusion :**

L'allégation du fabricant sur les comprimés jour semble respecter. Le terme "brûler" renvoie aux plantes à caféine et celui de "drainer", confondu une fois encore avec un effet diurétique, fait référence au frêne (si on considère qu'il s'agit de la feuille).

L'allégation des comprimés nuit semble moins évidente. L'action "anti-stockage" semble être liée à l'Oxylia total<sup>®</sup> et la notion de "fermeté" au collagène et à l'élastine.

On constate globalement que les drogues utilisées sont inférieures aux doses efficaces. Cependant la dose de caféine est respectée (elle correspond environ à une tasse de café).

Avant toute délivrance, il faudra néanmoins interroger la personne sur une éventuelle habitude de consommation de boisson caféinée au quotidien. De plus, il faudra s'assurer que les précautions d'emploi et contre-indications liées à la prise de caféine soient respectées notamment concernant l'existence d'une pathologie cardiovasculaire.

Concernant le frêne, on ne connaît pas la partie de la plante utilisée (graines ou feuilles). Il est donc difficile de se prononcer sur son efficacité.

Ce complément alimentaire propose donc une formule peu convaincante.

**FORTE PHARMA**  
**MINCEUR TURBODRAINE**

➤ **Composition :**

Composants	Quantité par dose journalière	Type de préparation	Parties utilisées
Polyphénols extraits de thé vert ( <i>Camellia sinensis</i> )	240 mg	Extrait aqueux	/
Reine des prés ( <i>Spiraea ulmairia</i> )	2000 mg		/
Cactinéa® ( <i>Opuntia ficus indica</i> )	2000 mg		Fruit
Hibiscus ( <i>Hibiscus sabdariffa</i> )	600 mg		/
Cerisier ( <i>Prunus cerasus</i> )	300 mg		Queue
"Trio" : goyave ( <i>Psidium guajava</i> ), aosa ( <i>Ulva loctuca</i> ), ginseng ( <i>Panax ginseng</i> )	100 mg		/

- **Posologies recommandées par le fabricant :** Diluer 10 ml dans un grand verre d'eau selon votre goût, à renouveler 5 fois par jour.
- **Allégations du fabriquant :** "Brûle, draine, purifie"
- **Analyse des doses journalières conseillées (par composé) :**
- Polyphénols :
    - Calcul de la dose : Une dose journalière contient 240 mg de polyphénols.
    - Rappel des posologies recommandées dans la littérature : Une quantité comprise entre 300 et 400 mg de polyphénols est recommandée.
    - Commentaire de dose : La dose est légèrement inférieure aux recommandations. On ne peut toutefois pas exclure une activité.
  - Reine des prés, Cactinéa®, Hibiscus, Cerisier, "Trio" :

Le fabricant indique seulement "extrait aqueux". On ne sait pas s'il s'agit d'un extrait fluide ou non. Par conséquent on ne peut pas faire de postulat sur le DER, ce qui rend l'analyse des doses impossibles.

➤ **Commentaire sur la formule :**

- Pertinence dans le choix des composants : Les polyphénols sont reconnus pour leur activité antioxydante. Ils permettraient également une augmentation de la lipolyse et une diminution de l'absorption des graisses.  
La reine des prés, les queues de cerises et l'hibiscus sont employés pour leur potentiel effet diurétique. Cependant les données scientifiques tendent à montrer que seul l'hibiscus pourrait prétendre à cette fonction. La reine des prés est davantage reconnue pour ses propriétés anti-inflammatoires. Quant aux queues de cerises, aucune étude scientifique n'abonde dans ce sens.  
Le nopal présente des propriétés hypoglycémiantes. Son potentiel effet sur une augmentation de la diurèse et sur la perte de poids reste encore controversé. Il est en revanche employé comme coupe-faim de part la présence de fibres alimentaires.  
Le "trio" ne fait l'objet d'aucune étude.
- Commentaire sur les doses : Dans l'ensemble, à part les polyphénols, on ne peut pas statuer sur les doses. Le cerisier ne possède pas de recommandations de dose, cependant l'usage traditionnel permet d'exclure une toxicité.

➤ **Conclusion :**

La notion de "brûler" renvoie au thé vert. Le terme "drainer" est probablement utilisé pour l'activité diurétique revendiquée par la reine des prés, l'hibiscus et les queues de cerises. Le fait de boire 5 grands verres d'eau comme indiqué par le fabricant, semble contribuer, en grande partie, à cet effet diurétique. L'allégation de "purifier" reste pour sa part floue.

Ce complément alimentaire peut aider à l'élimination rénale d'eau mais une perte de poids semble plus difficile à obtenir. Il pourra surtout être une aide pour suivre correctement un régime alimentaire amaigrissant.

Par ailleurs, en raison de la présence de reine des prés, on s'assurera qu'il n'y ait pas de traitement anti-inflammatoire associé ou d'allergie à l'aspirine.

**OMEGA PHARMA**  
**XLS MEDICAL – CAPTEUR DE GRAISSES**

➤ **Composition :**

Composants	Quantité par comprimé	Type de préparation	Parties utilisées
Litramine® : composé de feuilles de cactus déshydratées	/	Extrait sec	Feuille
Vitamine A, D3, E	/		

- **Posologies recommandées par le fabricant :** Prendre 1 à 3 comprimé(s) avec de l'eau, immédiatement après chaque repas.
- **Allégations du fabricant :** "Réduit l'absorption des calories issues des graisses alimentaires. Pour le contrôle du poids et pour la prévention et le traitement de l'obésité."
- **Analyse des doses journalières conseillées (par composé) :**  
Aucune dose n'étant indiquée, on ne peut pas statuer sur ce complément alimentaire.
- **Commentaire sur la formule :**
  - Pertinence dans le choix des composants : Si l'on suppose que sous le terme "feuilles de cactus déshydratées", il s'agit du nopal, celui-ci présente une activité hypoglycémiant. Son potentiel effet sur une augmentation de la diurèse et sur la perte de poids reste encore controversé.
- **Conclusion :**  
Le fabricant est très peu transparent sur la composition de ce complément alimentaire. De ce fait, on ne peut pas statuer sur son éventuelle efficacité.  
De plus, le fabricant affirme pouvoir "traiter l'obésité", ce qui paraît très prétentieux au vu des résultats médiocres observés pour l'ensemble des drogues végétales étudiées dans cette thèse.  
L'innocuité de cette formule ne peut pas non plus être garantie. C'est pourquoi, il semble plus prudent de ne pas conseiller ce produit.

## MENOPHYTEA SILHOUETTE

### VENTRE PLAT

➤ **Composition :**

Composants	Quantité pour 3 comprimés	Type de préparation	Parties utilisées
<i>Opuntia ficus indica</i>	1050 mg	Poudre	/
L-leucine	525 mg		
Carvi	225 mg	Extrait sec	Graine

- **Posologies recommandées par le fabricant :** Prendre 1 comprimé avec un verre d'eau après chaque repas : matin, midi et soir. Pendant 3 mois sans interruption. Puis 20 jours par mois en période d'entretien.
- **Allégations du fabriquant :** "Rondeurs localisées. Relâchement abdominal."
- **Analyse des doses journalières conseillées (par composé) :**
- *Opuntia ficus indica* :
    - Calcul de la dose : 3 comprimés contiennent 1050 mg soit environ 1 g de poudre *d'Opuntia ficus indica*.
    - Rappel des posologies recommandées dans la littérature : La dose recommandée est de 3 g de drogue sèche par jour.
    - Commentaire de dose : La dose employée est légèrement inférieure aux recommandations.
  - *L-leucine* :
    - Calcul de la dose : 3 comprimés contiennent 525 mg de L-leucine.
    - Rappel des posologies recommandées dans la littérature : Les besoins moyens en leucine sont de 39 mg/kg/j. [177]
    - Commentaire de dose : On atteint 22 % des apports journaliers recommandés, si l'on considère un adulte de 60 kg environ.
  - *Carvi* :
    - Calcul de la dose : 3 comprimés contiennent 225 mg d'extrait sec de carvi.
    - Postulat : Pour un extrait sec, on se base sur un DER de 5:1, soit 5 g de drogue sèche pour 1 g d'extrait sec.

On obtient donc :  $(225 \times 5) / 1 = 1125$  mg soit environ 1 g de drogue sèche par jour.

- Rappel des posologies recommandées dans la littérature : Il est recommandé de consommer 1 à 5 g de graines de carvi, en infusion, répartie en 2 ou 3 prises. [40]
- Commentaire de dose : Les doses efficaces sont atteintes.

➤ **Commentaire sur la formule :**

- Pertinence dans le choix des composants : Le nopal contient des fibres alimentaires et permet donc une diminution de l'absorption des lipides et des glucides ainsi qu'un effet coupe-faim.  
La leucine est un des huit acides aminés essentiels. Elle stimule la synthèse des protéines, que l'on retrouve majoritairement dans les muscles. On peut donc supposer ici que cette supplémentation permet de réduire la perte de masse musculaire. [177]  
Le carvi est indiqué dans les troubles digestifs, notamment pour les ballonnements ou les flatulences. [52]
- Commentaire sur les doses : Les doses employées sont correctes.

➤ **Conclusion :**

Les allégations du fabricant sont en partie en accord avec la formule proposée. Seul le carvi peut apporter un confort intestinal en diminuant le météorisme abdominal et procurer ainsi un "ventre plat" et favoriser le "relâchement abdominale". Le terme de "rondeurs localisées" reste, pour sa part assez flou. Aucune donnée sur le nopal, qui pourrait contribuer à une éventuelle perte de poids, ne permet d'affirmer une diminution spécifique du poids à des endroits précis du corps.

Les doses employées permettent néanmoins une sécurité d'emploi.

## **IV. Arbres décisionnels lors du conseil officinal**

### **A. Elaboration d'arbres décisionnels**

#### **1. Intérêts**

Le but de cette étude est de pouvoir proposer un conseil de qualité aux clients. Celui-ci implique avant tout d'assurer une innocuité d'utilisation lors de l'emploi d'une drogue ou d'un complément alimentaire. Vient ensuite la notion d'efficacité, qui, comme on a pu le constater, semble plus difficile à atteindre.

Le travail précédemment exposé permet maintenant d'établir deux arbres décisionnels.

Le premier sera destiné aux plantes étudiées. Pour des raisons pratiques il sera présenté sur deux pages : l'une consacrée aux drogues brûle-graisse et coupe-faim et l'autre aux drogues diurétiques.

Le second arbre sera consacré aux compléments alimentaires analysés.

Pour chacun d'entre eux, la liste des drogues végétales ou compléments alimentaires écartés et retenus sera présentée. Ces arbres seront une synthèse succincte du travail de recherche effectué. Ils auront pour but principal de guider l'équipe officinale lors de son conseil.

#### **2. Mise en œuvre des arbres décisionnels**

Afin de construire les arbres décisionnels, les demandes des patient(e)s ont été recensées (sur la base de mon expérience personnelle).

On distingue globalement quatre grands types de demandes :

- L'aide à la perte de poids : pour éliminer quelques kilos superflus
- La diminution de la sensation de faim : pour réduire les grignotages et aider à diminuer les quantités des portions alimentaires.
- L'aide à l'élimination rénale d'eau : lorsqu'un effet diurétique est souhaité. C'est ce qu'on retrouve communément sous l'appellation de "effet drainant".
- La diminution de l'aspect peau d'orange : lorsque la cellulite est présente.

L'interrogatoire du pharmacien tient également un rôle essentiel dans le choix d'une plante ou d'un complément alimentaire lors d'un conseil. Ainsi, celui-ci devra toujours se renseigner sur les antécédents médicaux du patient et sur la présence d'un éventuel traitement en cours (que ce soit un traitement chronique ou ponctuel).

Rappelons enfin que le conseil d'un complément alimentaire à visée amincissante concerne exclusivement des personnes présentant seulement une légère surcharge pondérale. L'obésité et l'insuffisance pondérale relèvent d'une prise en charge médicale.

Le pharmacien pourra d'ailleurs calculer l'Indice de Masse Corporelle (ou IMC) comme référence. Il se définit par le poids (en kilogrammes) divisé par le carré de la taille (en mètre). A titre indicatif, l'OMS a établie une classification en fonction de l'IMC (cf. tableau 6). [1]

Tableau 6 : Classification du surpoids et de l'obésité selon l'OMS.

Catégorie	IMC ( $\text{kg}/\text{m}^2$ )
Insuffisance pondérale	< 18,5
Eventail normal	18,5 – 24,9
Surpoids	$\geq 25,0$
Préobésité	25,0 – 29,9
Obésité	$\geq 30,0$
Obésité de classe I	30,0 - 34,9
Obésité de classe II	35,0 – 39,9
Obésité de classe III	$\geq 40$

## B. Arbres décisionnels reprenant les drogues végétales étudiées

### 1. Les drogues végétales étudiées écartées

La liste négative des drogues végétales étudiées, utilisées dans la perte de poids, a été établie par rapport à l'avis émis par l'ANSM le 10 mai 2012. [12]

Par conséquent, les drogues suivantes ont été exclues de l'arbre décisionnel :

- Oranger amer (*Citrus aurantium*)
- Garcinia (*Garcinia cambogia*)
- Hoodia (*Hoodia gordonii*)

La vigne rouge (à visée veinotonique) et l'ananas (anti-oedémateux), couramment employés pour réduire la cellulite, ne seront pas non plus insérés dans l'arbre décisionnel puisqu'ils ne concernent pas directement la perte de poids.

## 2. Liste des drogues végétales étudiées retenues

Les autres drogues étudiées, qu'elles aient fait preuve de leur efficacité ou non, présentent peu de risques pour la santé du patient lorsque les précautions d'emploi ou contre-indications sont respectées. Elles seront donc intégrées dans l'arbre décisionnel. La liste des drogues sera donc la suivante :

- Café vert
  - Maté
  - Guarana
  - Thé vert
  - Fucus
  - Nopal
  - Konjac
  - Pommier
  - Pissenlit
  - Phaséolus
  - Orthosiphon
  - Frêne
  - Reine des prés
  - Griottier
  - Piloselle
  - Hibiscus
- 
- Drogues riches en caféine
  - Drogue riche en iodé
  - Drogues riches en fibres alimentaires
  - Drogues "diurétiques"

## 3. Présentation des arbres décisionnels relatifs aux plantes étudiées

Dans un premier temps, l'arbre destiné aux drogues "brûles-graisses" et coupe-faim sera présenté.

Les drogues à privilégier lors d'un conseil apparaissent en caractères gras et soulignés. Celles en revanche dont les données sont insuffisantes ou l'efficacité médiocres, sont en caractères normaux. Les flèches en pointillés renvoient à des drogues végétales à conseiller en dernière intention.

Le second arbre décisionnel est consacré aux drogues végétales diurétiques. On note qu'aucune drogue ne figure en caractères gras, puisqu'aucune des drogues à visée diurétique étudiée n'a fait preuve d'une réelle efficacité.

Figure 17 : Arbre décisionnel relatif aux drogues brûles-graisses et coupe-faim étudiées

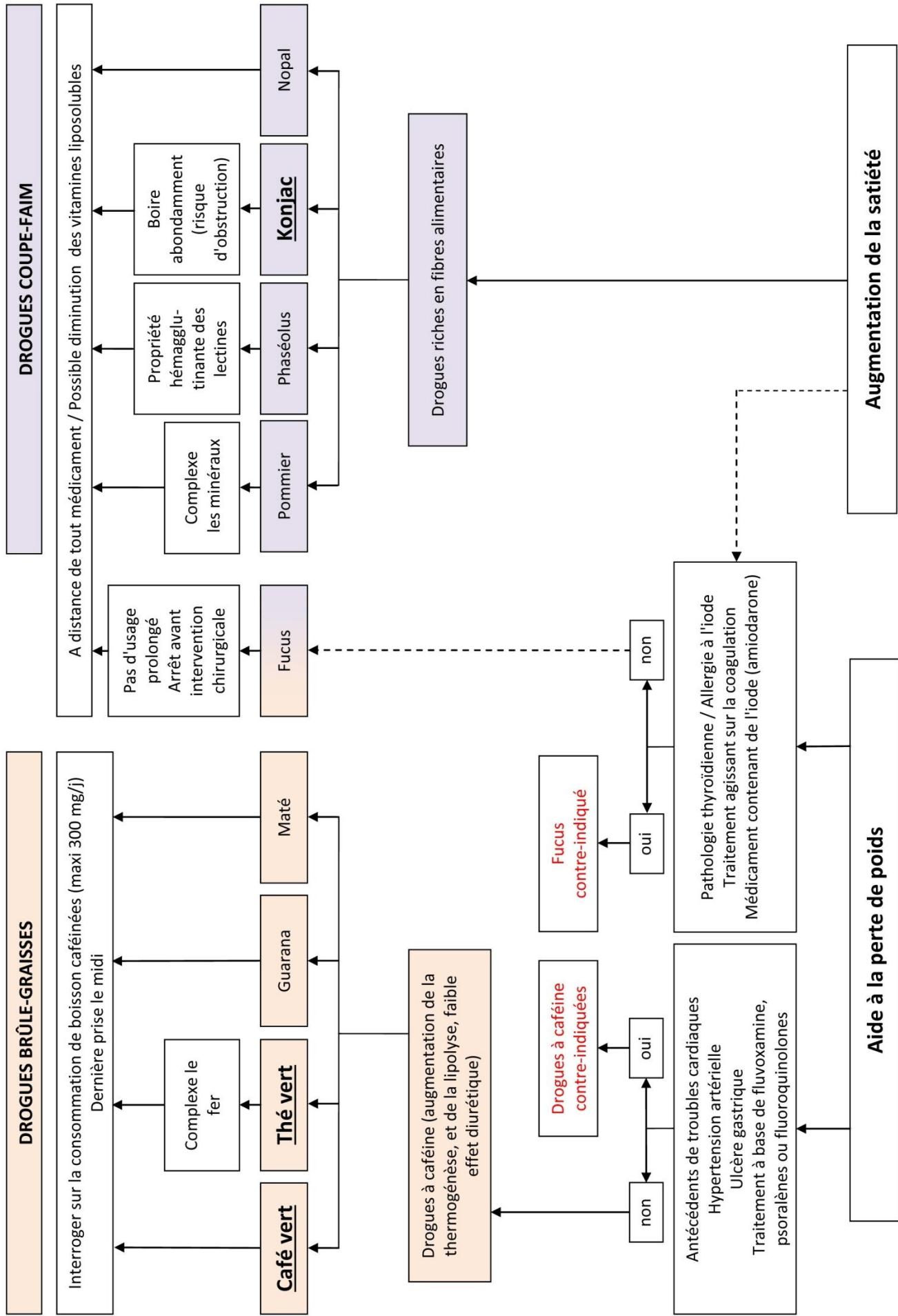
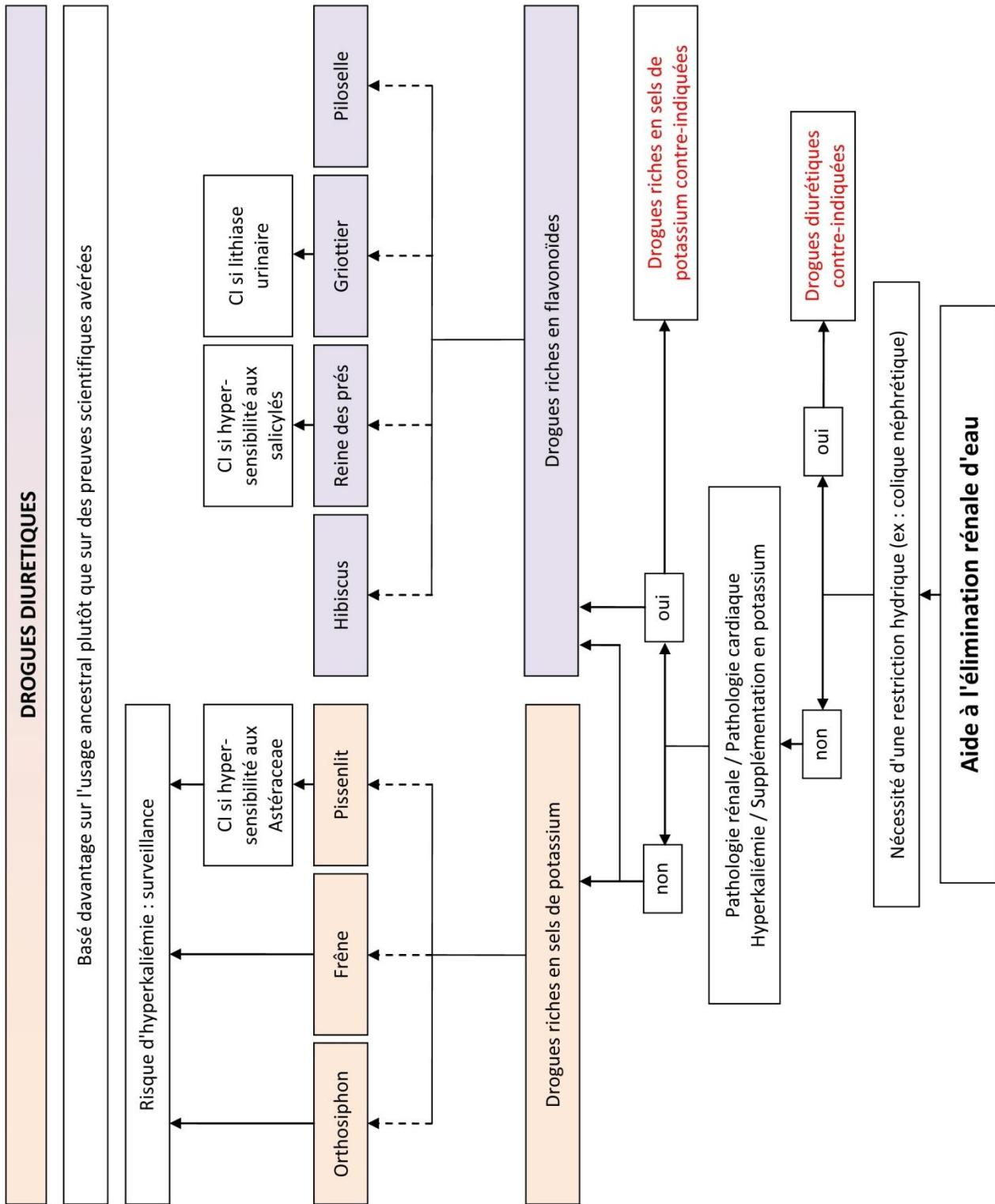


Figure 18 : Arbre décisionnel relatif aux drogues diurétiques étudiées



## C. Arbre décisionnel reprenant les compléments alimentaires étudiés

### 1. Les compléments alimentaires étudiés écartés

Les compléments alimentaires contenant une des plantes non retenues précédemment, ne figureront pas dans l'arbre décisionnel.

S'y ajoutent les compléments alimentaires pour lesquels aucune étude n'a été trouvée (concernant à la fois l'efficacité revendiquée et les doses utilisées) ou pour lesquels la sécurité d'utilisation est jugée insuffisante.

La liste des compléments alimentaires écartés de l'arbre décisionnel est donc :

- Arkogélules Mincigrap (impossible de statuer sur la dose et l'efficacité)
- Arkogélules Garcinia (sécurité insuffisante)
- Arkopharma 4.3.2.1 Minceur Ultra Draineur (impossible de statuer sur la dose et l'efficacité)
- Elusanes Minceur (sécurité insuffisante)
- Forte Pharma Calori Light (formule "novatrice" sans étude connue)
- Forte Pharma Minceur 24/45+ (formule "novatrice" sans étude connue)
- Forte Pharma Minceur 24+ (formule "novatrice" sans étude connue)
- Forte Pharma Minceur Turbodraine (formule "novatrice" sans étude connue)
- Oméga Pharma XLS Médical – Capteur de graisses (formule "novatrice" sans étude connue)

### 2. Les compléments alimentaires étudiés retenus

Sur les 21 compléments alimentaires précédemment analysés, seuls 12 seront intégrés à l'arbre décisionnel :

- Oenobiol TopSlim 3 en 1
- Oenobiol Activateur Minceur
- Oenobiol Femme 45 + Perte de poids
- Arkogélules Fucus
- Arkogélules Konjac
- Arkogélules Nopal
- Elusanes Fucus
- Elusanes Guarana
- Elusanes Maté
- Elusanes Thé vert
- Elusanes Pectine de pomme
- Ménophytéa Silhouette Ventre Plat

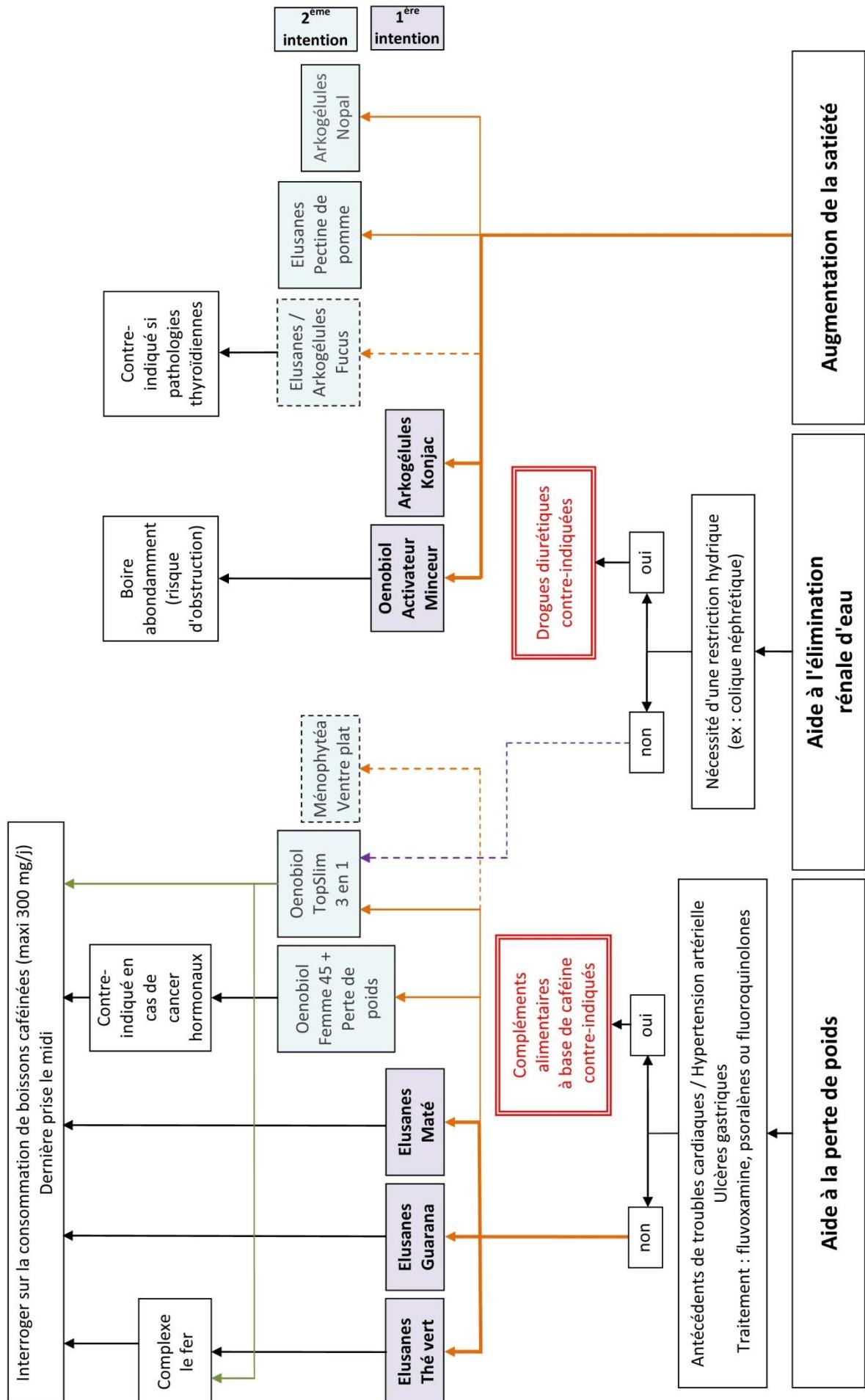
### 3. Présentation de l'arbre décisionnel relatif aux compléments alimentaires étudiés

A titre indicatif, les compléments alimentaires dont l'innocuité semble confirmée et dont l'efficacité est convaincante apparaissent en gras dans des cases violettes.

Ceux, en revanche, dont l'efficacité paraît faible figurent en grisé sur fond bleu.

Enfin, les produits dont l'efficacité est plus que douteuse, apparaissent en grisé dans des cases en pointillées.

Figure 19 : Arbre décisionnel relatif aux compléments alimentaires étudiés





## **CONCLUSION**

Cette thèse met en évidence le manque de preuves scientifiques concernant les drogues végétales étudiées à visée amincissante. La majorité d'entre elles sont basées sur l'usage ancestral et non sur des études pharmacologiques et cliniques avérées. Lorsque ces dernières sont présentent dans la littérature, on déplore malheureusement de nombreux biais ainsi qu'un manque d'effectif certain.

Les plantes qui ressortent néanmoins de cette analyse sont, tout d'abord, les plantes à caféine, qui bénéficient d'études un peu plus poussées et dont l'efficacité semble plus convaincante que les autres plantes. On distingue ensuite le konjac, voire le nopal et les pectines de pomme, drogues riches en fibres alimentaires, qui paraissent intéressantes pour leur effet coupe-faim.

Parmi les compléments alimentaires étudiés, très peu d'entre eux présentent un véritable intérêt. On observe souvent des doses inférieures aux doses efficaces, ou encore des formules "originales" qui ne garantissent pas une sécurité d'emploi pour le consommateur. Les produits à base de drogues diurétiques, quant à eux, vont davantage permettre une aide "psychologique" pour suivre un régime amaigrissant, plutôt que de permettre une réelle perte de poids.

Ce travail révèle donc qu'il serait préférable que le pharmacien d'officine (après avoir vérifier les contre-indications et précautions d'emploi éventuelles) axe son conseil sur un complément alimentaire composé d'une seule drogue végétale, bien dosée, dont l'efficacité semble plutôt satisfaisante et dont l'innocuité est établie.



## **BIBLIOGRAPHIE**

- [1] OMS, "Obésité et surpoids," *Organisation Mondiale de la Santé*, 2012. [Online]. Available: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/fr/index.html>. [Accessed: 29-Nov-2012].
- [2] Xerfi Research, "Le marché des compléments alimentaires, perspectives de croissance à l'horizon 2013 ; Analyse du jeu concurrentiel et panorama des circuits de distribution.," Paris, 2011.
- [3] Pôle de Compétitivité Nutrition Santé Longévité, "Le marché européen et français des compléments alimentaires," Loos, 2008.
- [4] S. Derbré, "Tour d'horizon des compléments alimentaires à base de plantes," *Actualités pharmaceutiques*, vol. 49, no. 496, pp. 20–31, 2010.
- [5] Académie Nationale de Médecine and Académie Nationale de Pharmacie, "Réflexions et propositions relatives aux allégations de santé et aux compléments alimentaires.," 2010.
- [6] Commission of the European Communities, "Report on the experience acquired as a result of the application of the provisions of Chapter 2a of Directive 2001/83/EC, as amended by Directive 2004/24/EC, on specific provisions applicable to traditional herbal medicinal products.," Bruxelles, 584, 2008.
- [7] ANSES, "INCA 2 zoomé sur la consommation de compléments alimentaires," *ANSES - Alimentation, environnement, travail*, 2010. [Online]. Available: <http://www.anses.fr/PNN801.htm>. [Accessed: 15-Jun-2012].
- [8] Eurostaf, "Les perspectives du marché français des compléments alimentaires à l'horizon 2015," 2012. [Online]. Available: <http://www.eurostaf.fr/fr/catalogue/etudes/sectorielles/pharmacie-sante/complements-alimentaires.html>. [Accessed: 04-Dec-2012].
- [9] Arkopharma, "Brûleur," *Arkopharma, la santé naturellement*, 2012. [Online]. Available: <http://www.arkopharma.fr/produits/complements-alimentaires/minceur-et-dietetique-bruleur.html>. [Accessed: 31-May-2012].
- [10] M. Bourgeois, "Floranet - Botanique, notions générales," *Floranet*, 2008. [Online]. Available: <http://floranet.pagesperso-orange.fr/index.htm>. [Accessed: 17-Jul-2012].
- [11] Kew Royal Botanic Gardens, "Plants & Fungi A-Z," *Kew Royal Botanic Gardens*, 2012. [Online]. Available: <http://www.kew.org/plants-fungi/plants-fungi-A-Z/index.htm>.
- [12] ANSM, "L'ANSM interdit l'utilisation de 3 plantes et de 26 substances actives dans les préparations à visée amaigrissante réalisées en pharmacie," St Denis, 2012.
- [13] Code de la Santé Publique, *Article L.5111-1 - Définition du médicament*..
- [14] LEEM, "l'AMM," 2011. [Online]. Available: <http://www.leem.org/article/lamm>. [Accessed: 21-Mar-2012].
- [15] La Revue Prescrire, "Europe et médicament : ce qui change avec la nouvelle législation," *La Revue Prescrire*, no. Tome 24 n°252, pp. 481–548, 2004.
- [16] Code de la Santé Publique, *Article L.5121-1 - Dispositions générales - Définitions*.

- [17] AFSSAPS, "Médicaments à base de plantes - Information à l'attention des titulaires d'autorisation de mise sur le marché." [Online]. Available: [http://www.afssaps.fr/Activites/Autorisations-de-mise-sur-le-marche/Medicaments-a-base-de-plantes/\(offset\)/10](http://www.afssaps.fr/Activites/Autorisations-de-mise-sur-le-marche/Medicaments-a-base-de-plantes/(offset)/10). [Accessed: 22-Mar-2012].
- [18] Journal Officiel de l'Union Européenne, *Directive 2004/24/CE du Parlement Européen et du Conseil du 31 mars 2004 modifiant, en ce qui concerne les médicaments traditionnels à base de plantes, la Directive 2001/83/CE instituant un code communautaire relatif aux médicaments à usage humain*. 2004, pp. 85–90.
- [19] European Medicines Agency and Committee on Herbal Medicinal Products, "Herbal medicines for human use," *European Medicines Agency - Science Medicines Health*, 2012. [Online]. Available: [http://www.ema.europa.eu/ema/index.jsp?curl=pages/medicines/landing/herbal\\_search.jsp&murl=menus/medicines/medicines.jsp&mid=WC0b01ac058001fa1d](http://www.ema.europa.eu/ema/index.jsp?curl=pages/medicines/landing/herbal_search.jsp&murl=menus/medicines/medicines.jsp&mid=WC0b01ac058001fa1d). [Accessed: 27-Nov-2012].
- [20] AFSSAPS, "Organisation de la pharmacovigilance nationale," *ANSM - Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé*, 2012. [Online]. Available: [http://www.afssaps.fr/Activites/Pharmacovigilance/Organisation-de-la-pharmacovigilance-nationale/\(offset\)/0](http://www.afssaps.fr/Activites/Pharmacovigilance/Organisation-de-la-pharmacovigilance-nationale/(offset)/0). [Accessed: 22-Mar-2012].
- [21] Journal Officiel de la République Française, *Décret n° 2006-352 du 20 mars 2006, relatif aux compléments alimentaires*. 2006, pp. 4543 – 4546.
- [22] ANSES, "Que sont les compléments alimentaires," *ANSES - Alimentation, environnement, travail*, 2010. [Online]. Available: <http://www.anses.fr/> (Rubriques : Alimentation humaine - Nutrition - Compléments alimentaires). [Accessed: 24-Feb-2012].
- [23] Code de la Santé Publique, *Article D4211-11 - Plantes médicinales sorties du monopole des pharmaciens..*
- [24] J. O. de l'Union Européenne, *Règlement CE n° 1924/2006 du Parlement Européen et du Conseil, du 20 Décembre 2006, concernant les allégations nutritionnelle et de santé portant sur les denrées alimentaires*. 2006, pp. 3 – 18.
- [25] EFSA, "Allégations de santé «fonctionnelles génériques» au titre de l'article 13," *EFSA - European Food Safety Authority*. [Online]. Available: <http://www.efsa.europa.eu/fr/topics/topic/article13.htm>. [Accessed: 26-May-2012].
- [26] EFSA, "Nouvelles allégations fonctionnelles au titre de l'article 13 § 5," *EFSA - European Food Safety Authority*. [Online]. Available: <http://www.efsa.europa.eu/fr/topics/topic/article13-5.htm>. [Accessed: 26-May-2012].
- [27] EFSA, "Allégations concernant la réduction du risque de maladie et le développement ou la santé infantile au titre de l'article 14," *EFSA - European Food Safety Authority*. [Online]. Available: <http://www.efsa.europa.eu/fr/topics/topic/article14.htm>. [Accessed: 26-May-2012].
- [28] S. Derbré, "Médicaments, compléments alimentaires, alicaments ou nutraceutiques, comment y voir clair ?," *Actualités pharmaceutiques*, vol. 49, no. 496, pp. 14–19, 2010.
- [29] EFSA, "FAQ sur les allégations nutritionnelles et de santé," *EFSA - European Food Safety Authority*. [Online]. Available: <http://www.efsa.europa.eu/fr/faqs/faqnutrition.htm>. [Accessed: 26-May-2012].

- [30] EFSA, "L'EFSA termine l'évaluation des allégations de santé fonctionnelles génériques," *EFSA - European Food Safety Authority*, juillet-2011. [Online]. Available: <http://www.efsa.europa.eu/fr/press/news/110728.htm>. [Accessed: 27-May-2012].
- [31] S. Kerviel, "L'Europe autorise 222 allégations de santé," *LeMonde.fr*, 2012. [Online]. Available: [http://www.lemonde.fr/vous/article/2012/05/18/l-union-europeenne-autorise-222-allegations-de-sante\\_1704036\\_3238.html](http://www.lemonde.fr/vous/article/2012/05/18/l-union-europeenne-autorise-222-allegations-de-sante_1704036_3238.html). [Accessed: 29-May-2012].
- [32] C. Rabeux, "La liste des 222 allégations de santé autorisées," *Quotipharm.com*, mai-2012. [Online]. Available: <http://www.quotipharm.com/Journal+Quotidien+Pharmacien/15670/Actualite-89/L+Europe+contre+les+affirmations+trompeuses+La+liste+des+222+allegations+de+sante+autorisees-448797.cfm>. [Accessed: 29-May-2012].
- [33] EFSA Journal, "EFSA Compendium of botanicals that have been reported to contain toxic, addictive, psychotropic or other substances of concern.," Italie, 281, 2009.
- [34] EFSA, "FAQ sur les espèces botaniques," *EFSA - European Food Safety Authority*. [Online]. Available: <http://www.efsa.europa.eu/fr/faqs/faqbotanicals.htm>. [Accessed: 21-Mar-2012].
- [35] Code de la Santé Publique, *Article L4211-1 - Dispositions générales - Monopole du pharmacien*.
- [36] M. Rivasi, "Mon plaidoyer pour les plantes médicinales," 2010. [Online]. Available: <http://www.michele-rivasi.eu/au-parlement/mon-plaidoyer-pour-les-plantes-medicinales/>. [Accessed: 28-Mar-2012].
- [37] Europa.eu, "Questions-réponses: enregistrement de médicaments traditionnels à base de plantes," *Europa.eu*, février-2011. [Online]. Available: <http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=MEMO/11/71&format=HTML&aged=0&language=fr&guiLanguage=fr>. [Accessed: 27-May-2012].
- [38] Hazardous Substances Data Bank (HSDB), "Caffeine." [Online]. Available: <http://toxnet.nlm.nih.gov/buadistant.univ-angers.fr:2048/cgi-bin/sis/search/r?dbs+hsdb:@term+@rn+58-08-2>. [Accessed: 14-Feb-2012].
- [39] M. Westerterp-Plantenga, K. Diepvens, A. M. C. P. Joosen, S. Berube-Parent, and A. Tremblay, "Metabolic effects of spices, teas, and caffeine," *Physiology & Behavior*, vol. 89, no. 1, pp. 85–91, 2006.
- [40] Medical Economics Compagny, *PDR for herbal medicines : the information standard for complementary medicine*. Montvale: Thomson PDR.
- [41] AFSSA, "Avis de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments sur un projet d'arrêté relatif à l'emploi de substances à but nutritionnel ou physiologique et de plantes et préparations de plantes dans la fabrication de compléments alimentaires," Maisons-Alfort, Saisine 2007-SA-0231, 2008.
- [42] Santé Canada, "La caféine dans les aliments," février-2012. [Online]. Available: <http://www.hc-sc.gc.ca/fn-an/securit/addit/caf/food-caf-aliments-fra.php>. [Accessed: 27-Nov-2012].
- [43] K. Silverman, S. M. Evans, E. C. Strain, and R. R. Griffiths, "Withdrawal syndrome after the double-blind cessation of caffeine consumption," *New England Journal of Medicine*, vol. 327, no. 16, pp. 1109–1114, 1992.

- [44] M. Jarosz, R. Wierzejska, and M. Siuba, "Maternal caffeine intake and its effect on pregnancy outcomes," *European journal of obstetrics, gynecology, and reproductive biology*, vol. 160, no. 2, pp. 156–60, 2012.
- [45] S. Stavchansky, A. Combs, R. Sagraves, M. Delgado, and A. Joshi, "Pharmacokinetics of caffeine in breast milk and plasma after single oral administration of caffeine to lactating mothers," *Biopharmaceutics & drug disposition*, vol. 9, no. 3, pp. 285–99, 1988.
- [46] Journal officiel de la République Française, *Décret n°2011-1947 du 23 décembre 2011 portant publication de l'amendement à l'annexe de la convention contre le dopage, adopté le 7 novembre 2011 à Strasbourg, et à l'annexe 1 de la convention internationale contre le dopage dans le sport, adopté le 14 novembre 2011 à Paris*. 2011.
- [47] D. J. Pelchovitz and J. J. Goldberger, "Caffeine and Cardiac Arrhythmias: A Review of the Evidence," *American Journal of Medicine*, vol. 124, no. 4, pp. 284–289, 2011.
- [48] E. Williamson, S. Driver, and K. Baxter, *Stockley's herbal medicines interactions : a guide to the interactions of herbal medicines, dietary supplements and nutraceuticals with conventional medicine*, vol. 1. London: Pharmaceutical Press, 2009.
- [49] S. J. Stohs, "Synephrine: From trace concentrations to massive consumption in weight-loss," *Food and Chemical Toxicology*, vol. 49, no. 6, pp. 1472–1473, 2011.
- [50] J. Bruneton, *Pharmacognosie Phytochimie et plantes médicinales*, 3è ed., vol. 1. Paris: Tec & Doc, 1999.
- [51] "La torréfaction du café." [Online]. Available: <http://www.cafes-marc.fr/le-monde-du-cafe/la-torrefaction-du-cafe>. [Accessed: 28-Nov-2012].
- [52] VIDAL, *Phytothérapie, la santé par les plantes.*, 2ème édition. Bagneux: Selection Reader's Digest, 2010.
- [53] F. Capasso, T. S. Gaginella, G. Grandolini, and A. A. Izzo, *Phytotherapy : a quick reference to herbal medicine*. Berlin: Springer, 2003.
- [54] S. Tsuda, T. Egawa, X. Ma, R. Oshima, E. Kurogi, and T. Hayashi, "Coffee polyphenol caffeic acid but not chlorogenic acid increases 5'AMP-activated protein kinase and insulin-independent glucose transport in rat skeletal muscle," *The Journal of Nutritional Biochemistry*, 2012.
- [55] M. Foretz, N. Taleux, B. Guigas, S. Horman, C. Beaujouy, F. Andreelli, L. Bertrand, and B. Viollet, "Régulation du métabolisme énergétique par l'AMPK : Une nouvelle voie thérapeutique pour le traitement des maladies métaboliques et cardiaques," *M/S : médecine sciences*, vol. 22, no. 4, pp. 381–388, 2006.
- [56] K. W. Ong, A. Hsu, and B. K. H. Tan, "Chlorogenic Acid Stimulates Glucose Transport in Skeletal Muscle via AMPK Activation: A Contributor to the Beneficial Effects of Coffee on Diabetes," *PloS one*, vol. 7, no. 3, 2012.
- [57] J. A. Vinson, B. R. Burnham, and M. V. Nagendran, "Randomized, double-blind, placebo-controlled, linear dose, crossover study to evaluate the efficacy and safety of a green coffee bean extract in overweight subjects," *Diabetes, metabolic syndrome and obesity : targets and therapy*, vol. 5, pp. 21–7, 2012.
- [58] I. Onakpoya, R. Terry, and E. Ernst, "The Use of Green Coffee Extract as a Weight Loss Supplement: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomised Clinical Trials," *Gastroenterology Research and Practice*, 2011.

- [59] Agence du médicament, *Médicaments à base de plantes*, vol. 1. Paris: Agence du médicament, 1998.
- [60] European Medicines Agency and Committee on Herbal Medicinal Products, “Community Herbal Monograph in *Ilex paraguariensis* St Hil., Folium,” Londres, EMEA/HMPC/580539/2008, 2009.
- [61] N. Brancesco, A. G. Sanchez, V. Contreras, T. Menini, and A. Gugliucci, “Recent advances on *Ilex paraguariensis* research: Minireview,” *Journal of Ethnopharmacology*, vol. 136, no. 3, pp. 378–384, 2011.
- [62] G. M. E. Hussein, H. Matsuda, S. Nakamura, T. Akiyama, K. Tamura, and M. Yoshikawa, “Protective and ameliorative effects of maté (*Ilex paraguariensis*) on metabolic syndrome in TSOD mice,” *Phytomedicine*, vol. 19, no. 1, pp. 88–97, 2011.
- [63] E. DeStefani, L. Fierro, P. Correa, E. Fontham, A. Ronco, M. Larrinaga, J. Balbi, and M. Mendilaharsu, “Mate drinking and risk of lung cancer in males: A case-control study from Uruguay,” *Cancer Epidemiology Biomarkers & Prevention*, vol. 5, no. 7, pp. 515–519, 1996.
- [64] F. Kamangar, M. M. Schantz, C. C. Abnet, R. B. Fagundes, and S. M. Dawsey, “High levels of carcinogenic polycyclic aromatic hydrocarbons in mate drinks,” *Cancer Epidemiology Biomarkers & Prevention*, vol. 17, no. 5, pp. 1262–1268, 2008.
- [65] World Health Organisation, International Agency for Research on Cancer, and IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans, “Coffee, Tea, Mate, Methylxanthines and Methylglyoxal - Summary of Data Reported and Evaluation,” Volume 51, 1997.
- [66] European Scientific Cooperative on Phytotherapy, *ESCP Monographs - The Scientific Foundation for Herbal Medicinal Products*, 2è édition, supplément., vol. 1. Nex York: Thieme, 2009.
- [67] A. T. Roberts, L. de Jonge-Levitán, C. C. Parker, and F. Greenway, “The effect of an herbal supplement containing black tea and caffeine on metabolic parameters in humans,” *Altern Med Rev*, vol. 10, no. 4, pp. 321–325, 2005.
- [68] S. Bérubé-Parent, C. Pelletier, J. Doré, and A. Tremblay, “Effects of encapsulated green tea and Guarana extracts containing a mixture of epigallocatechin-3-gallate and caffeine on 24 h energy expenditure and fat oxidation in men,” *Br. J. Nutr.*, vol. 94, no. 3, pp. 432–436, 2005.
- [69] T. M. Rains, S. Agarwal, and K. C. Maki, “Antioesity effects of green tea catechins: a mechanistic review,” *J Nutr Biochem*, vol. 22, no. 1, pp. 1–7, 2011.
- [70] Y. Kuroda and Y. Hara, “Antimutagenic and anticarcinogenic activity of tea polyphenols,” *Mutation Research/Reviews in Mutation Research*, vol. 436, no. 1, pp. 69–97, 1999.
- [71] C. J. Dufresne and E. R. Farnsworth, “A review of latest research findings on the health promotion properties of tea,” *The Journal of Nutritional Biochemistry*, vol. 12, no. 7, pp. 404–421, 2001.
- [72] F. Thielecke and M. Boschmann, “The potential role of green tea catechins in the prevention of the metabolic syndrome – A review,” *Phytochemistry*, vol. 70, no. 1, pp. 11–24, 2009.
- [73] R. Hursel, W. Viechtbauer, and M. S. Westerterp-Plantenga, “The effects of green tea on weight loss and weight maintenance: a meta-analysis,” *Int. J. Obes.*, vol. 33, no. 9, pp. 956–961, 2009.

- [74] S. Takami, T. Imai, M. Hasumura, Y.-M. Cho, J. Onose, and M. Hirose, "Evaluation of toxicity of green tea catechins with 90-day dietary administration to F344 rats," *Food and Chemical Toxicology*, vol. 46, no. 6, pp. 2224–2229, 2008.
- [75] D. N. Sarma, M. L. Barrett, M. L. Chavez, P. Gardiner, R. Ko, G. B. Mahady, R. J. Marles, L. S. Pellicore, G. I. Giancaspro, and T. Low Dog, "Safety of green tea extracts : a systematic review by the US Pharmacopeia," *Drug Saf*, vol. 31, no. 6, pp. 469–484, 2008.
- [76] S. Bent, A. Padula, and J. Neuhaus, "Safety and efficacy of citrus aurantium for weight loss," *Am. J. Cardiol.*, vol. 94, no. 10, pp. 1359–1361, 2004.
- [77] D. Allais, "L'oranger amer ou bigaradier," *Actualités Pharmaceutiques*, vol. 48, no. 488, pp. 47–49, Sep. 2009.
- [78] European Food Safety Authority, "EFSA SCIENTIFIC COOPERATION (ESCO) REPORT Advice on the EFSA guidance document for the safety assessment of botanicals and botanical preparations intended for use as food supplements, based on real case studies1 ESCO WORKING GROUP ON BOTANICALS AND BOTANICAL PREPARATIONS," 2009.
- [79] G. Calapai, F. Firenzuoli, A. Saitta, F. Squadrito, M. R. Arlotta, G. Costantino, and G. Inferrera, "Antibesity and cardiovascular toxic effects of Citrus aurantium extracts in the rat: a preliminary report," *Fitoterapia*, vol. 70, no. 6, pp. 586–592, 1999.
- [80] F. Greenway, L. de Jonge-Levitán, C. Martin, A. Roberts, I. Grundy, and C. Parker, "Dietary herbal supplements with phenylephrine for weight loss," *J Med Food*, vol. 9, no. 4, pp. 572–578, 2006.
- [81] C. M. Colker, D. S. Kaiman, G. C. Torina, T. Perlis, and C. Street, "Effects of Citrus aurantium extract, caffeine, and St. John's Wort on body fat loss, lipid levels, and mood states in overweight healthy adults," *Current Therapeutic Research*, vol. 60, no. 3, pp. 145–153, 1999.
- [82] F. Firenzuoli, L. Gori, and C. Galapai, "Adverse reaction to an adrenergic herbal extract (Citrus aurantium)," *Phytomedicine*, vol. 12, no. 3, pp. 247–248, 2005.
- [83] S. Gray and A. D. Woolf, "Citrus aurantium used for weight loss by an adolescent with anorexia nervosa," *J Adolesc Health*, vol. 37, no. 5, pp. 414–415, 2005.
- [84] ANSES, "Iode," 2009. [Online]. Available: <http://www.anses.fr/index.htm>. [Accessed: 05-Jul-2012].
- [85] J.-M. Morel, P. Goetz, R. Lejeune, and F. Perrey, "Monographie médicalisée - *Fucus vesiculosus L.*," *Phytothérapie*, no. 5, 2005.
- [86] Journal Officiel de la République Française, *Arrêté du 9 mai 2006 relatif aux nutriments pouvant être employés dans la fabrication des compléments alimentaires*. 2006.
- [87] J. L. Schlienger, B. Goichot, and F. Grunenberger, "Iode et fonction thyroïdienne," *La Revue de Médecine Interne*, vol. 18, no. 9, pp. 709–716, 1997.
- [88] "Bladderwrack," *Medline Plus Trusted Health Information for You*, 2012. [Online]. Available: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/druginfo/natural/726.html>. [Accessed: 10-Jul-2012].
- [89] B. Arbaizar and J. Llorca, "[*Fucus vesiculosus* induced hyperthyroidism in a patient undergoing concomitant treatment with lithium]," *Actas Esp Psiquiatr*, vol. 39, no. 6, pp. 401–403, 2011.
- [90] AFSSA, "Les fibres alimentaires : définitions, méthodes de dosage, allégations nutritionnelles. Rapport du comité d'experts spécialisé Nutrition humaine," 2002. [Online]. Available: <http://www.ladocumentationfrancaise.fr/var/storage/rapports-publics/044000431/0000.pdf>.

- [91] P. W. Dettmar, V. Strugala, and J. Craig Richardson, "The key role alginates play in health," *Food Hydrocolloids*, vol. 25, no. 2, pp. 263–266, 2011.
- [92] J.-C. Boclé, M. Champ, and J.-L. Berta, "Les fibres alimentaires : déterminants physico-chimiques, définition, aspects analytiques et physiologiques," *Cahiers de Nutrition et de Diététique*, vol. 40, no. 1, pp. 15–21, 2005.
- [93] A. Papathanasopoulos and M. Camilleri, "Dietary fiber supplements: effects in obesity and metabolic syndrome and relationship to gastrointestinal functions," *Gastroenterology*, vol. 138, no. 1, pp. 65–72.e1–2, 2010.
- [94] J. R. Paxman, J. C. Richardson, P. W. Dettmar, and B. M. Corfe, "Alginate reduces the increased uptake of cholesterol and glucose in overweight male subjects: a pilot study," *Nutrition Research*, vol. 28, no. 8, pp. 501–505, 2008.
- [95] K. Y. Lee and D. J. Mooney, "Alginate: Properties and biomedical applications," *Progress in Polymer Science*, vol. 37, no. 1, pp. 106–126, 2012.
- [96] A. González Canga, N. Fernández Martínez, A. M. <sup>a</sup>. Sahagún Prieto, J. J. García Vieitez, M. <sup>a</sup>. J. Díez Liébana, R. Díez Láiz, and M. Sierra Vega, "Dietary fiber and its interaction with drugs," *Nutrición Hospitalaria*, vol. 25, no. 4, pp. 535–539, 2010.
- [97] J. A. Reyes-Aguero, J. R. Aguirre-Rivera, and H. M. Hernandez, "Systematic notes and a detailed description of *Opuntia ficus-indica* (L.) Mill. (Cactaceae)," *Agrociencia*, vol. 39, no. 4, pp. 395–408, 2005.
- [98] G. Ginestra, M. L. Parker, R. N. Bennett, J. Robertson, G. Mandalari, A. Narbad, R. B. Lo Curto, G. Bisignano, C. B. Faulds, and K. W. Waldron, "Anatomical, chemical, and biochemical characterization of cladodes from prickly pear [*Opuntia ficus-indica* (L.) Mill.]," *J. Agric. Food Chem.*, vol. 57, no. 21, pp. 10323–10330, 2009.
- [99] V. Butterweck, L. Semlin, B. Feistel, I. Pischel, K. Bauer, and E. J. Verspohl, "Comparative evaluation of two different *Opuntia ficus-indica* extracts for blood sugar lowering effects in rats," *Phytother Res*, vol. 25, no. 3, pp. 370–375, 2011.
- [100] E. M. Galati, M. M. Tripodo, A. Trovato, N. Miceli, and M. T. Monforte, "Biological effect of *Opuntia ficus indica* (L.) Mill. (Cactaceae) waste matter. Note I: diuretic activity," *J Ethnopharmacol*, vol. 79, no. 1, pp. 17–21, 2002.
- [101] M. P. Godard, B. A. Ewing, I. Pischel, A. Ziegler, B. Benedek, and B. Feistel, "Acute blood glucose lowering effects and long-term safety of OpunDia supplementation in pre-diabetic males and females," *J Ethnopharmacol*, vol. 130, no. 3, pp. 631–634, 2010.
- [102] M. Chua, T. C. Baldwin, T. J. Hocking, and K. Chan, "Traditional uses and potential health benefits of *Amorphophallus konjac* K. Koch ex N.E.Br.," *Journal of Ethnopharmacology*, vol. 128, no. 2, pp. 268–278, 2010.
- [103] A. González Canga, N. Fernández Martínez, A. M. Sahagún, J. J. García Vieitez, M. J. Díez Liébana, A. P. Calle Pardo, L. J. Castro Robles, and M. Sierra Vega, "[Glucomannan: properties and therapeutic applications]," *Nutr Hosp*, vol. 19, no. 1, pp. 45–50, 2004.
- [104] N. Sood, W. L. Baker, and C. I. Coleman, "Effect of glucomannan on plasma lipid and glucose concentrations, body weight, and blood pressure: systematic review and meta-analysis," *Am J Clin Nutr*, vol. 88, no. 4, pp. 1167–1175, 2008.
- [105] B. Li, J. Xia, Y. Wang, and B. Xie, "Grain-Size Effect on the Structure and Antiobesity Activity of Konjac Flour," *J. Agric. Food Chem.*, vol. 53, no. 19, pp. 7404–7407, 2005.

- [106] C. A. R. Vasques, S. Rossetto, G. Halmenschlager, R. Linden, E. Heckler, M. S. P. Fernandez, and J. L. L. Alonso, "Evaluation of the pharmacotherapeutic efficacy of *Garcinia cambogia* plus *Amorphophallus konjac* for the treatment of obesity," *Phytother Res*, vol. 22, no. 9, pp. 1135–1140, 2008.
- [107] H.-L. Chen, W. H.-H. Sheu, T.-S. Tai, Y.-P. Liaw, and Y.-C. Chen, "Konjac Supplement Alleviated Hypercholesterolemia and Hyperglycemia in Type 2 Diabetic Subjects—A Randomized Double-Blind Trial," *J Am Coll Nutr*, vol. 22, no. 1, pp. 36–42, 2003.
- [108] H.-L. Chen, H.-C. Cheng, Y.-J. Liu, S.-Y. Liu, and W.-T. Wu, "Konjac acts as a natural laxative by increasing stool bulk and improving colonic ecology in healthy adults," *Nutrition*, vol. 22, no. 11–12, pp. 1112–1119, 2006.
- [109] INRA Angers, "Pommier, poiriers - Haploïdes," *INRA Angers*, 2006. [Online]. Available: <http://www-intranet.angers.inra.fr/dossiers/haploidie/matveg.html>.
- [110] I. L. Novosel'skaya, N. L. Voropaeva, L. N. Semenova, and S. S. Rashidova, "Trends in the science and applications of pectins," *Chemistry of Natural Compounds*, vol. 36, no. 1, pp. 3–10, 2000.
- [111] J. M. Lattimer and M. D. Haub, "Effects of dietary fiber and its components on metabolic health," *Nutrients*, vol. 2, no. 12, pp. 1266–1289, 2010.
- [112] O. Aprikian, V. Duclos, S. Guyot, C. Besson, C. Manach, A. Bernalier, C. Morand, C. Rémésy, and C. Demigné, "Apple pectin and a polyphenol-rich apple concentrate are more effective together than separately on cecal fermentations and plasma lipids in rats," *J. Nutr.*, vol. 133, no. 6, pp. 1860–1865, 2003.
- [113] M. Manzano, M. L. Jimenez, R. Rueda, and J. M. Lopez-Pedrosa, "Glucose-lowering effect of apple polyphenols in insulin resistant obese zucker rats," *Clinical Nutrition Supplements*, vol. 3, Supplement 1, no. 0, p. 180, 2008.
- [114] J. Boyer and R. H. Liu, "Apple phytochemicals and their health benefits," *Nutr J*, vol. 3, p. 5, 2004.
- [115] M. Conceição de Oliveira, R. Sichieri, and A. Sanchez Moura, "Weight Loss Associated With a Daily Intake of Three Apples or Three Pears Among Overweight Women," *Nutrition*, vol. 19, no. 3, pp. 253–256, 2003.
- [116] L. Celleno, M. V. Tolaini, A. D'Amore, N. V. Perricone, and H. G. Preuss, "A Dietary supplement containing standardized *Phaseolus vulgaris* extract influences body composition of overweight men and women," *Int J Med Sci*, vol. 4, no. 1, pp. 45–52, 2007.
- [117] W. C. Obiro, T. Zhang, and B. Jiang, "The nutraceutical role of the *Phaseolus vulgaris*  $\alpha$ -amylase inhibitor," *British Journal of Nutrition*, vol. 100, no. 01, 2008.
- [118] M. L. Barrett and J. K. Udani, "A proprietary alpha-amylase inhibitor from white bean (*Phaseolus vulgaris*): A review of clinical studies on weight loss and glycemic control," *Nutrition Journal*, vol. 10, no. 1, p. 24, 2011.
- [119] Food and Drug Administration, "Bad Bug Book - Handbook of Foodborne Pathogenic Microorganisms and Naturals Toxins," 2012. [Online]. Available: <http://www.fda.gov/downloads/Food/FoodSafety/FoodborneIllness/FoodborneIllnessFoodbornePathogensNaturalToxins/BadBugBook/UCM297627.pdf>. [Accessed: 14-Aug-2012].

- [120] M. G. Soni, G. A. Burdock, H. G. Preuss, S. J. Stohs, S. E. Ohia, and D. Bagchi, "Safety assessment of (-)-hydroxycitric acid and Super CitriMax, a novel calcium/potassium salt," *Food Chem. Toxicol.*, vol. 42, no. 9, pp. 1513–1529, 2004.
- [121] A. S. Koshy, L. Anila, and N. . Vijayalakshmi, "Flavonoids from *Garcinia cambogia* lower lipid levels in hypercholesterolemic rats," *Food Chemistry*, vol. 72, no. 3, pp. 289–294, 2001.
- [122] E. M. Kovacs, M. S. Westerterp-Plantenga, M. de Vries, F. Brouns, and W. H. Saris, "Effects of 2-week ingestion of (-)-hydroxycitrate and (-)-hydroxycitrate combined with medium-chain triglycerides on satiety and food intake," *Physiol. Behav.*, vol. 74, no. 4–5, pp. 543–549, 2001.
- [123] K. Hayamizu, Y. Ishii, I. Kaneko, M. Shen, Y. Okuhara, N. Shigematsu, H. Tomi, M. Furuse, G. Yoshino, and H. Shimasaki, "Effects of *garcinia cambogia* (Hydroxycitric Acid) on visceral fat accumulation: a double-blind, randomized, placebo-controlled trial," *Current Therapeutic Research*, vol. 64, no. 8, pp. 551–567, 2003.
- [124] J.-E. Kim, S.-M. Jeon, K. H. Park, W. S. Lee, T.-S. Jeong, R. A. McGregor, and M.-S. Choi, "Does *Glycine max* leaves or *Garcinia Cambogia* promote weight-loss or lower plasma cholesterol in overweight individuals: a randomized control trial," *Nutr J*, vol. 10, p. 94, 2011.
- [125] G. Burdock, M. Bagchi, and D. Bagchi, "Garcinia cambogia toxicity is misleading," *Food and Chemical Toxicology*, vol. 43, no. 11, pp. 1683–1684, 2005.
- [126] A. Lobb, "Hepatotoxicity associated with weight-loss supplements: a case for better post-marketing surveillance," *World J. Gastroenterol.*, vol. 15, no. 14, pp. 1786–1787, 2009.
- [127] Direction Générale de la Concurrence, de la Consommation et de la Répression des Fraudes, Direction Générale de la Santé, Ministère de la Santé et des Sports, and Ministère de l'Economie, de l'Industrie et de l'Emploi, "Communiqué de presse - Mise en garde concernant les compléments alimentaires Hydroxycut TM.," Paris, 2009.
- [128] F. R. van Heerden, "Hoodia gordonii: a natural appetite suppressant," *J Ethnopharmacol*, vol. 119, no. 3, pp. 434–437, 2008.
- [129] R. A. Lee and M. J. Balick, "Indigenous use of *Hoodia gordonii* and appetite suppression," *Explore (NY)*, vol. 3, no. 4, pp. 404–406, 2007.
- [130] I. Vermaak, A. M. Viljoen, and J. H. Hamman, "Natural products in anti-obesity therapy," *Natural Product Reports*, vol. 28, no. 9, p. 1493, 2011.
- [131] AFSSA, "Avis de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments relatif à l'emploi dans les compléments alimentaires de plantes ayant fait l'objet de signalements de pharmacovigilance.," Maisons-Alfort, Saisine n° 2007-SA-0171, 2008.
- [132] H. Osswald and J. Schnermann, "Methylxanthines and the kidney," *Handb Exp Pharmacol*, no. 200, pp. 391–412, 2011.
- [133] J. Fourcade, "Néphrologie - Désordres du potassium," *Faculté de Médecine Montpellier-Nîmes*, 2006. [Online]. Available: [http://www.med.univ-montp1.fr/enseignement/cycle\\_2/MIC/Ressources\\_locales/Nephrologie/219\\_potassium.pdf](http://www.med.univ-montp1.fr/enseignement/cycle_2/MIC/Ressources_locales/Nephrologie/219_potassium.pdf). [Accessed: 13-Sep-2012].
- [134] Y. Cornillier, S. Korsia-Meffre, P. Cornet, and N. Masseboeuf, *Le guide Nutrition et Santé*, VIDAL., vol. 1. Italie: Larousse diffusion, 2005.
- [135] European Medicines Agency and Committee on Herbal Medicinal Products, "Community Herbal Monograph on *Orthosiphon stamineus* Benth., Folium," Londres, EMEA/HMPC/281496/2009, 2009.

- [136] European Scientific Cooperative on Phytotherapy, *ESCOP Monographs - The Scientific Foundation for Herbal Medicinal Products*, 2<sup>e</sup> édition., vol. 1. New York: Thieme, 2003.
- [137] S.-I. Kang, H.-S. Shin, H.-C. Ko, and S.-J. Kim, "Effects of Sinensetin on Lipid Metabolism in Mature 3T3-L1 Adipocytes," *Phytotherapy Research: PTR*, 2012.
- [138] H. Muhammad, M. R. Gomes-Carneiro, K. S. Poça, A. C. A. X. De-Oliveira, A. Afzan, S. A. Sulaiman, Z. Ismail, and F. J. R. Paumgartten, "Evaluation of the genotoxicity of Orthosiphon stamineus aqueous extract," *Journal of Ethnopharmacology*, vol. 133, no. 2, pp. 647–653, 2011.
- [139] E. A. H. Mohamed, C. P. Lim, O. S. Ebrika, M. Z. Asmawi, A. Sadikun, and M. F. Yam, "Toxicity evaluation of a standardised 50% ethanol extract of Orthosiphon stamineus," *J Ethnopharmacol*, vol. 133, no. 2, pp. 358–363, 2011.
- [140] Y. Adam, M. N. Somchit, M. R. Sulaiman, A. A. Nasaruddin, A. Zuraini, A. A. Bustamam, and Z. A. Zakaria, "Diuretic properties of Orthosiphon stamineus Benth," *J Ethnopharmacol*, vol. 124, no. 1, pp. 154–158, 2009.
- [141] A.-C. Gagnon, P. Groleau, S. Korsia-Meffre, F. Richez, and S. Senart, *Le guide des plantes qui soignent - La phytothérapie à l'épreuve de la science.*, vol. 1. Issy-les-Moulineaux: VIDAL, 2010.
- [142] European Medicines Agency and Committee on Herbal Medicinal Products, "Community Herbal Monograph on Taraxacum officinale Weber ex Wigg., Folium," Londres, EMEA/HMPC/579636/2008, Jan. 2009.
- [143] European Medicines Agency and Committee on Herbal Medicinal Products, "Community Herbal Monograph on Taraxacum officinale Weber ex Wigg., Radix cum Herba," Londres, EMEA/HMPC/212895/2008, 2009.
- [144] World Health Organization, *WHO monographs on selected medicinal plants*, vol. 3. 2007.
- [145] J. Zhang, M.-J. Kang, M.-J. Kim, M.-E. Kim, J.-H. Song, Y.-M. Lee, and J.-I. Kim, "Pancreatic lipase inhibitory activity of taraxacum officinale in vitro and in vivo," *Nutr Res Pract*, vol. 2, no. 4, pp. 200–203, 2008.
- [146] L. Rodriguez-Fragoso, J. Reyes-Esparza, S. W. Burchiel, D. Herrera-Ruiz, and E. Torres, "Risks and benefits of commonly used herbal medicines in Mexico," *Toxicology and Applied Pharmacology*, vol. 227, no. 1, pp. 125–135, 2008.
- [147] B. A. Clare, R. S. Conroy, and K. Spelman, "The diuretic effect in human subjects of an extract of Taraxacum officinale folium over a single day," *J Altern Complement Med*, vol. 15, no. 8, pp. 929–934, 2009.
- [148] Pharmacopée Européenne 7.0, "Monographie du Frêne (feuilles de) - Fraxini folium."
- [149] AFSSAPS, "Liste des monographies, méthodes d'analyse et formules françaises supprimées depuis 2000," 2011.
- [150] ANSM, "Pharmacopée française - Substances d'origine végétale," 2012.
- [151] C. I. Wright, L. Van-Buren, C. I. Kroner, and M. M. G. Koning, "Herbal medicines as diuretics: A review of the scientific evidence," *Journal of Ethnopharmacology*, vol. 114, no. 1, pp. 1–31, 2007.
- [152] A. Ibarra, N. Bai, K. He, A. Bily, J. Cases, M. Roller, and S. Sang, "Fraxinus excelsior seed extract FraxiPure (TM) limits weight gains and hyperglycemia in high-fat diet-induced obese mice," *Phytomedicine*, vol. 18, no. 6, pp. 479–485, 2011.

- [153] M. Eddouks, M. Maghrani, N.-A. Zeggwagh, M. Haloui, and J.-B. Michel, "Fraxinus excelsior L. evokes a hypotensive action in normal and spontaneously hypertensive rats," *J Ethnopharmacol*, vol. 99, no. 1, pp. 49–54, 2005.
- [154] P. Visen, B. Saraswat, A. Visen, M. Roller, A. Bily, C. Mermet, K. He, N. Bai, B. Lemaire, S. Lafay, and A. Ibarra, "Acute effects of Fraxinus excelsior L. seed extract on postprandial glycemia and insulin secretion on healthy volunteers," *Journal of Ethnopharmacology*, vol. 126, no. 2, pp. 226–232, 2009.
- [155] R. Rastmanesh, "High polyphenol, low probiotic diet for weight loss because of intestinal microbiota interaction," *Chemico-Biological Interactions*, vol. 189, no. 1–2, pp. 1–8, 2011.
- [156] European Medicines Agency and Committee on Herbal Medicinal Products, "Assessment report on Filipendula ulmaria (L.) Maxim. (= Spiraea ulmaria (L.)), herba and Filipendula ulmaria (L.) Maxim. (= Spiraea ulmaria (L.)), flos," Londres, EMA/HMPC/434892/2010, 2010.
- [157] European Medicines Agency and Committee on Herbal Medicinal Products, "Community Herbal Monograph on Filipendula ulmaria (L.) Maxim. (= Spiraea ulmaria (L.)), flos," Londres, Nov. 2010.
- [158] Association Tela Botanica, "Tela Botanica - Le réseau de la botanique francophone," *Tela Botanica*. [Online]. Available: <http://www.tela-botanica.org/site:botanique>. [Accessed: 20-Sep-2012].
- [159] N. Hooman, F. Mojab, B. Nickavar, and P. Pouryousefi-Kermani, "Diuretic effect of powdered Cerasus avium (cherry) tails on healthy volunteers," *Pak J Pharm Sci*, vol. 22, no. 4, pp. 381–383, 2009.
- [160] C. O. Moro and G. Basile, "Obesity and medicinal plants," *Fitoterapia*, vol. 71, pp. S73–S82, 2000.
- [161] F. J. Alarcon-Aguilar, A. Zamilpa, M. D. Perez-Garcia, J. C. Almanza-Perez, E. Romero-Nuñez, E. A. Campos-Sepulveda, L. I. Vazquez-Carrillo, and R. Roman-Ramos, "Effect of Hibiscus sabdariffa on obesity in MSG mice," *J Ethnopharmacol*, vol. 114, no. 1, pp. 66–71, 2007.
- [162] J. Alarcon-Alonso, A. Zamilpa, F. A. Aguilar, M. Herrera-Ruiz, J. Tortoriello, and E. Jimenez-Ferrer, "Pharmacological characterization of the diuretic effect of Hibiscus sabdariffa Linn (Malvaceae) extract," *Journal of ethnopharmacology*, vol. 139, no. 3, pp. 751–6, 2012.
- [163] E. E. Iyare, O. A. Adegoke, and U. I. Nwaghaghe, "Mechanism of the decreased food consumption and weight gain in rats following consumption of aqueous extract of the calyx of Hibiscus sabdariffa during pregnancy," *Asian Pacific Journal of Tropical Medicine*, vol. 3, no. 3, pp. 185–188, 2010.
- [164] A. Herrera-Arellano, S. Flores-Romero, M. . Chávez-Soto, and J. Tortoriello, "Effectiveness and tolerability of a standardized extract from Hibiscus sabdariffa in patients with mild to moderate hypertension: a controlled and randomized clinical trial," *Phytomedicine*, vol. 11, no. 5, pp. 375–382, 2004.
- [165] C. M. Gurrola-Díaz, P. M. García-López, S. Sánchez-Enríquez, R. Troyo-Sanromán, I. Andrade-González, and J. F. Gómez-Leyva, "Effects of Hibiscus sabdariffa extract powder and preventive treatment (diet) on the lipid profiles of patients with metabolic syndrome (MeSy)," *Phytomedicine*, vol. 17, no. 7, pp. 500–505, 2010.
- [166] W. R. Leifert and M. Y. Abeywardena, "Cardioprotective actions of grape polyphenols," *Nutrition Research*, vol. 28, no. 11, pp. 729–737, 2008.

- [167] P. Kar, D. Laight, H. K. Rooprai, K. M. Shaw, and M. Cummings, "Effects of grape seed extract in Type 2 diabetic subjects at high cardiovascular risk: a double blind randomized placebo controlled trial examining metabolic markers, vascular tone, inflammation, oxidative stress and insulin sensitivity," *Diabet. Med.*, vol. 26, no. 5, pp. 526–531, 2009.
- [168] N. Labinskyy, A. Csiszar, G. Veress, G. Stef, P. Pacher, G. Oroszi, J. Wu, and Z. Ungvari, "Vascular Dysfunction in Aging: Potential Effects of Resveratrol, an Anti-Inflammatory Phytoestrogen," *Current medicinal chemistry*, vol. 13, no. 9, p. 989, 2006.
- [169] ANSM, "Médicaments veinotoniques," ANSM, 2012. [Online]. Available: [http://ansm.sante.fr/Activites/Publicite-pour-les-medicaments/Recommandations-pour-la-publicite-aupres-du-grand-public/Recommandations-pour-la-publicite-en-faveur-des-medicaments-aupres-du-public/Medicaments-veinotoniques/\(language\)/fre-FR](http://ansm.sante.fr/Activites/Publicite-pour-les-medicaments/Recommandations-pour-la-publicite-aupres-du-grand-public/Recommandations-pour-la-publicite-en-faveur-des-medicaments-aupres-du-public/Medicaments-veinotoniques/(language)/fre-FR). [Accessed: 12-Mar-2012].
- [170] J. Yamakoshi, M. Saito, S. Kataoka, and M. Kikuchi, "Safety evaluation of proanthocyanidin-rich extract from grape seeds," *Food and Chemical Toxicology*, vol. 40, no. 5, pp. 599–607, 2002.
- [171] S. J. Taussig and S. Batkin, "Bromelain, the enzyme complex of pineapple (*Ananas comosus*) and its clinical application. An update," *J Ethnopharmacol*, vol. 22, no. 2, pp. 191–203, 1988.
- [172] K. Chobotova, A. B. Vernalis, and F. A. A. Majid, "Bromelain's activity and potential as an anti-cancer agent: Current evidence and perspectives," *Cancer Letters*, vol. 290, no. 2, pp. 148–156, 2010.
- [173] B. Sripanidkulchai, V. Wongpanich, P. Laupattarakasem, J. Suwansaksri, and D. Jirakulsomchok, "Diuretic effects of selected Thai indigenous medicinal plants in rats," *Journal of Ethnopharmacology*, vol. 75, no. 2–3, pp. 185–190, 2001.
- [174] ANSES, "Vitamine C ou acide ascorbique," ANSES - *Alimentation, environnement, travail*. [Online]. Available: <http://www.anses.fr/> (Rubriques : Alimentation humaine - Nutrition - Composition nutritionnelle des aliments - Vitamines - Vitamines hydrosolubles - La vitamine C). [Accessed: 19-Jul-2012].
- [175] ANSES, "Quelques minéraux et leurs fonctions," ANSES - *Alimentation, environnement, travail*. [Online]. Available: <http://www.anses.fr/> (Rubriques : Alimentation humaine - Nutrition - Composition nutritionnelle des aliments - Minéraux - Quelques minéraux et leurs fonctions). [Accessed: 22-Oct-2012].
- [176] Journal officiel de l'Union européenne, *DIRECTIVE 2008/100/CE DE LA COMMISSION du 28 octobre 2008 modifiant la directive 90/496/CEE du Conseil relative à l'étiquetage nutritionnel des denrées alimentaires en ce qui concerne les apports journaliers recommandés, les coefficients de conversion pour le calcul de la valeur énergétique et les définitions*. pp. 9–12.
- [177] AFSSA, "Apport en protéines : consommation, qualité, besoins et recommandations," ANSES - *Alimentation, environnement, travail*, 2007. [Online]. Available: <http://www.anses.fr/Documents/NUT-Sy-Proteines.pdf>. [Accessed: 25-Oct-2012].

## ANNEXES



**ANNEXE 1 : Lettre adressée aux officines, accompagnant le questionnaire**

GENESLAY Angélique  
42 rue Jean Rondeau  
7200 LE MANS

Le 23 Août 2011

Madame, Monsieur,

Ayant validé ma 6<sup>ème</sup> année de pharmacie, je prépare actuellement ma thèse d'exercice. Celle-ci a pour thème "Les compléments alimentaires amincissants, à base de plantes".

Afin de mener à bien ce projet, j'ai élaboré un questionnaire qui me servira de trame dans la rédaction de ma thèse.

Celui-ci a pour but de dresser un bilan sur des produits souvent médiatisés mais dont l'efficacité peut s'avérer décevante.

Le questionnaire s'adresse à l'ensemble de l'équipe officinale (pharmacien titulaire ou adjoint, préparateur, étudiant...). Vous disposez de deux exemplaires mais vous pouvez, si vous le souhaitez, en remplir davantage.

Les questionnaires sont à retourner dans les caisses de la CERP, dans cette même enveloppe, **à l'attention des standardistes** (réponse souhaitée avant fin septembre).

Je vous remercie par avance de m'avoir accordé quelques minutes de votre temps.

Veuillez agréer, Madame, Monsieur, mes sincères salutations.

**ANNEXE 2 : Résultats du questionnaire, présentés sous forme de tableau Excel.**

Pharmacie	Localisation de la pharmacie			Nombre d'employés					Poste occupé au sein de l'officine				
	Pharmacie rurale	Pharmacie urbaine	Pharmacie de quartier	Préparateurs	Pharmaciens	Autres	Effectif < 5 employés	Effectif compris entre 5 et 10 employés	Effectif > 10 employés	titulaire	assistant	préparateur	autre
n°1	1	0	0	6	2	3	0	0	1	0	1	0	0
n°2	1	0	0	6	2	3	0	0	1	0	0	1	0
n°3	1	0	0	6	2	3	0	0	1	0	0	1	0
n°4	0	0	1	5	3	0	0	1	0	0	1	0	0
n°5	0	0	1	5	3	0	0	1	0	0	1	0	0
n°6	1	0	0	3	2	1	0	1	0	0	0	1	0
n°7	1	0	0	3	2	1	0	1	0	0	0	1	0
n°8	1	0	0	1	2	0	1	0	0	0	1	0	0
n°9	1	0	0	1	2	0	1	0	0	0	1	0	0
n°10	1	0	0	3	2	1	0	1	0	0	0	1	0
n°11	1	0	0	3	2	1	0	1	0	0	1	0	0
n°12	1	0	0	1	2	0	1	0	0	0	1	0	0
n°13	0	0	1	2	1	0	1	0	0	0	1	0	0
n°14	0	1	0	7	7	4	0	0	1	0	0	1	0
n°15	0	1	0	7	7	4	0	0	1	0	1	0	0
n°16	1	0	0	5	3	3	0	0	1	0	0	1	0
n°17	1	0	0	5	3	3	0	0	1	1	0	0	0
n°18	0	0	1	3	3	2	0	1	0	1	0	0	0
n°19	1	0	0	2	3	3	0	1	0	0	1	0	0
n°20	1	0	0	2	2	2	0	1	0	1	0	0	0
n°21	0	1	0	2	2	0	1	0	0	1	0	0	0
n°22	0	0	1	2	2	0	1	0	0	0	0	1	0
n°23	0	0	1	2	2	0	1	0	0	0	1	0	0
n°24	1	0	0	4	2	0	0	1	0	1	0	0	0
n°25	1	0	0	6	3	0	0	1	0	0	0	1	0
n°26	1	0	0	1	2	1	1	0	0	1	0	0	0

Pharmacie	Localisation de la pharmacie			Nombre d'employés			Poste occupé au sein de l'officine						
	Pharmacie rurale	Pharmacie urbaine	Pharmacie de quartier	Préparateurs	Pharmaciens	Autres	Effectif < 5 employés	Effectif entre 5 et 10 employés	Effectif > 10 employés	titulaire	assistant	préparateur	autre
n°27	1	0	0	1	2	1	1	0	0	0	0	1	0
n°28	1	0	0	1	2	0	1	0	0	0	0	1	0
n°29	1	0	0	1	2	0	1	0	0	0	1	0	0
n°30	1	0	0	1	3	1	0	1	0	0	0	1	0
n°31	1	0	0	4	3	1	0	1	0	1	0	0	0
n°32	0	1	0	3	2	0	0	1	0	0	1	0	0
n°33	1	0	0	7	5	3	0	0	1	0	1	0	0
n°34	1	0	0	7	5	3	0	0	1	0	1	0	0
n°35	0	1	0	7	3	2	0	0	1	0	1	0	0
n°36	0	1	0	7	3	2	0	0	1	0	0	1	0
n°37	0	1	0	7	4	2	0	0	1	0	1	0	0
n°38	0	1	0	7	4	3	0	0	1	0	0	1	0
n°39	0	1	0	7	4	3	0	0	1	0	0	1	0
n°40	0	1	0	7	4	3	0	0	1	0	0	1	0
n°41	1	0	0	6	2	1	0	1	0	0	0	1	0
n°42	1	0	0	6	2	1	0	0	0	0	0	1	0
n°43	1	0	0	6	2	1	0	0	0	0	0	1	0
n°44	0	0	1	3	2	1	0	1	0	0	1	0	0
n°45	0	0	1	3	2	1	0	1	0	0	0	1	0
n°46	0	0	1	3	2	1	0	1	0	0	0	1	0
n°47	1	0	0	2	2	0	1	0	0	1	0	0	0
n°48	1	0	0	2	2	0	1	0	0	0	0	1	0
n°49	1	0	0	2	2	0	1	0	0	0	0	1	0
n°50	1	0	0	6	2	2	0	1	0	0	0	1	0
n°51	1	0	0	6	2	3	0	0	1	0	0	1	0
n°52	1	0	0	6	2	3	0	0	1	0	0	1	0
Somme	33	10	9	211	138	73	14	21	17	13	16	23	0

	Rayon minceur	Présence d'un rayon minceur	Pas de rayon minceur	Arkopharma	Pierre Fabre	Phytéa	Oméga Pharma	Oenobiol	Forte Pharma	Autre	Laboratoires commercialisés	
											Nombre de laboratoire commercialisés	
n°1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	3
n°2	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	3
n°3	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	3
n°4	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	5
n°5	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	5
n°6	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	2
n°7	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	2
n°8	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
n°9	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
n°10	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	3
n°11	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	2
n°12	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	2
n°13	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	5
n°14	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	6
n°15	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	4
n°16	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	3
n°17	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	5
n°18	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	4
n°19	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	4
n°20	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	2
n°21	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	3
n°22	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	2
n°23	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	2
n°24	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	3
n°25	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	2
n°26	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	5

Pharmacie	Présence d'un rayon minceur	Rayon minceur	Laboratoires commercialisés						Nombre de laboratoire commercialisés
			Pas de rayon minceur	Arkopharma	Pierre Fabre	Phytéa	Oméga Pharma	Oenobiol	
n°27	1	0	1	0	1	1	1	0	1
n°28	1	0	1	0	0	0	0	0	0
n°29	1	0	1	0	0	0	0	0	0
n°30	1	0	1	0	1	1	1	0	1
n°31	1	0	1	1	1	1	1	0	0
n°32	1	0	1	1	1	1	1	0	5
n°33	1	0	1	1	1	0	1	1	0
n°34	1	0	1	1	0	0	1	1	0
n°35	1	0	1	1	1	1	1	1	0
n°36	1	0	1	1	1	1	1	1	0
n°37	1	0	1	1	1	1	1	1	0
n°38	1	0	1	1	1	1	1	1	0
n°39	1	0	1	1	1	1	1	1	0
n°40	1	0	1	1	1	1	1	1	0
n°41	1	0	1	0	0	1	0	0	0
n°42	1	0	1	0	0	1	0	0	0
n°43	1	0	1	0	0	1	0	0	0
n°44	1	0	1	0	1	1	1	0	1
n°45	1	0	1	0	1	1	0	0	4
n°46	1	0	1	0	1	1	0	0	4
n°47	1	0	1	0	0	1	0	0	2
n°48	1	0	1	0	0	1	0	0	2
n°49	1	0	1	0	0	1	0	0	2
n°50	1	0	1	0	0	1	0	0	2
n°51	1	0	1	0	0	1	0	0	2
n°52	1	0	1	0	0	1	0	0	2
Somme	49	3	44	17	32	34	20	20	11
									3,632653061

Pharmacie	Clientèle cible			Critères de commercialisation			Plantes diurétiques / drainantes						
	Femmes < 45 ans	Femmes > 45 ans	Hommes	Les deux sexes	Renommée du laboratoire	Composition	Médiatisation	Orthosiphon	Reine des prés	Piloselle	Thé vert diurétique	Queues de cerise	Prêle
n°1	1	1	0	0	3	1	2	1	1	1	0	0	0
n°2	1	1	0	0	3	1	2	1	1	0	1	0	0
n°3	1	1	0	0	3	1	2	1	1	0	0	0	0
n°4	0	1	0	0	3	1	2	1	0	1	0	1	0
n°5	0	1	0	0	2	1	3	1	0	1	0	1	1
n°6	0	1	0	0	3	1	2	0	0	1	0	1	0
n°7	1	1	0	0	3	1	2	1	0	1	0	0	0
n°8	1	0	0	0	3	1	2	0	0	0	0	1	0
n°9	0	1	0	0	3	1	2	0	0	0	0	1	0
n°10	1	1	0	0	1	2	3	0	0	0	0	1	0
n°11	1	1	0	0	3	1	2	1	0	1	1	0	0
n°12													
n°13	0	1	0	0	3	1	2	1	0	1	0	0	0
n°14	0	1	0	0	2	1	3	1	1	1	0	0	0
n°15	1	1	0	0	0		1	1	0	1	0	0	0
n°16	0	1	0	0	3	2	1	1	1	1	1	1	0
n°17	1	1	0	0	2	1	3	1	0	0	0	0	1
n°18	0	1	0	0	2	3	1	0	0	0	0	0	0
n°19	1	0	0	0	1	2	3	0	1	0	0	1	0
n°20	1	0	0	0	3	2	1	0	1	0	1	0	0
n°21	0	1	0	0	3	1	2	0	0	1	0	0	0
n°22	0	1	0	0	3	2	1	0	0	0	0	0	0
n°23	1	0	0	0	1	2	3	0	0	0	1	0	0
n°24	1	0	0	0	3	2	1	1	1	1	0	1	0
n°25	0	1	0	0	2	1	3	1	0	0	0	0	0
n°26	0	1	0	0	2	1	3	1	0	1	1	1	0

Pharmacie	Clientèle cible		Critères de commercialisation			Plantes diurétiques / drainantes						
	Femmes < 45 ans	Femmes > 45 ans	Hommes	Les deux sexes	Renommée du laboratoire	Composition	Médiatisation	Orthosiphon	Piloselle	Thé vert diurétique	Queues de cerise	Prêle
n°27	1	1	0	0	3	1	2	0	0	1	0	1
n°28	0	1	0	0	2	1	3	0	1	0	1	0
n°29	1	1	0	0	2	1	3	0	0	0	1	0
n°30	1	0	0	0	3	2	1	0	0	1	0	0
n°31	1	0	0	0	2	1	3	0	0	1	1	0
n°32	0	1	0	0	2	1	3	0	0	0	0	1
n°33	0	1	0	0	2	1	3	0	1	0	0	1
n°34	0	1	0	0	3	2	1	1	0	0	0	1
n°35	1	0	0	0	3	1	2	0	1	0	1	0
n°36	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0
n°37	0	0	0	1	2	1	3	1	0	0	0	0
n°38	1	1	0	0	3	2	1	1	0	0	0	0
n°39	1	1	0	0	3	2	1	1	0	0	0	0
n°40	0	0	0	1	1	3	2	1	0	0	0	0
n°41	1	1	0	0	2	1	3	1	1	1	0	0
n°42	1	0	0	0	3	1	2	1	1	0	0	0
n°43	1	1	0	0	3	1	2	1	0	1	0	0
n°44	1	0	0	0	2	1	3	1	0	1	0	0
n°45	1	1	0	0	3	1	2	1	1	1	0	0
n°46	0	1	0	0	3	2	1	1	1	1	0	0
n°47	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0
n°48	0	1	0	0	3	2	1	1	1	1	0	0
n°49	0	1	0	0	3	2	1	1	1	1	0	0
n°50	1	1	0	0	2	1	3	0	1	1	0	0
n°51	1	1	0	0	2	1	3	1	1	1	0	1
n°52	1	1	0	0	3	1	2	1	0	1	0	0
Somme	29	38	0	2	120	66	102	31	18	29	9	13

Pharmacie	Plantes diurétiques / drainantes		Plantes brûle-grasse						Erreurs (Ananas, Piloselle, orthosiphon, reine des prés, fucus, ascophyllum, papaye, chitosan)	
	Frêne	Pissenlit	Erreurs (Marc de raisin, ananas, cassis, bruyère, busserole, fenouil, radis noir, fucus)		Guarana	Cacao	Maté	Café vert	Garcinia	
			Orange amère							
n°1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0
n°2	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0
n°3	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0
n°4	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0
n°5	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0
n°6	1	0	1	0	0	1	0	0	0	2
n°7	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
n°8										
n°9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
n°10	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1
n°11	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
n°12										
n°13	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
n°14	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1
n°15	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0
n°16	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0
n°17	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
n°18										
n°19	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1
n°20	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1
n°21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
n°22	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
n°23	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
n°24	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0
n°25	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0
n°26	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0

Pharmacie	Plantes diurétiques / drainantes		Plantes brûle-graisse						Erreurs (Ananas, piloselle, orthosiphon, reine des prés, fucus, ascophyllum, papaye, chitosan)		
	Frêne	Pissenlit	Erreurs (Marc de raisin, ananas, cassis, bruyère, busserole, fenouil, radis noir, fucus)			Guarana	Cacao	Maté	Café vert	Garcinia	
			Orange amère								
n°27	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	2
n°28	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
n°29	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0
n°30	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0
n°31	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0
n°32	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0
n°33	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0
n°34	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
n°35	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
n°36	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
n°37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
n°38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
n°39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
n°40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
n°41	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
n°42	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0
n°43	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
n°44	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0
n°45	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0
n°46	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0
n°47	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
n°48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
n°49	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
n°50	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
n°51	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1
n°52	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
<b>Somme</b>	6	9	9	14	24	3	15	4	1	2	19

Pharmacie	Plantes coupe-faim						Contre-indications ou précautions d'emploi							
	Fucus	Ascophyllum	Konjac	Nopal	Erreurs (Maté, guarana, cupaline (guarana de chez arko))	Ispaghul / karaya	Caroube	Papaye	Pectine de pomme	Fucus, ascophyllum et problème de thyroïde ou allergie à l'iode	Plantes diurétiques et traitement pour l'HTA, et l'IR	Contre-indications générales (Femmes enceintes, cancers, diabète)	Reine des prés et allergie aux salicylés ou l'IR	Caféine et HTA ou troubles cardiaques
n°1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
n°2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
n°3	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
n°4	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
n°5	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
n°6	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
n°7	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
n°8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
n°9	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
n°10	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
n°11	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
n°12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
n°13	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1
n°14	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
n°15	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
n°16	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
n°17	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
n°18	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
n°19	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0
n°20	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
n°21	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
n°22	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
n°23	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
n°24	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1
n°25	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
n°26	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0

Pharmacie	Plantes coupe-faim						Contre-indications ou précautions d'emploi							
	Fucus	Ascophyllum	Konjac	Nopal	Erreurs (Matié, guarana, cupaline (guarana de chez arko))	Caroube	Ispaghul /karaya	Papaye	Pectine de pomme	Fucus, ascophyllum et problème de thyroïde ou allergie à l'iode	Plantes diurétiques et traitement pour l'HTA, et l'IR	Contre-indications générales (Femmes enceintes, cancers, diabète)	Reine des prés et allergie aux salicylés ou IR	Caféine et HTA ou troubles cardiaques
n°27	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
n°28	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1
n°29	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
n°30	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
n°31	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
n°32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
n°33	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
n°34	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1
n°35	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1
n°36	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
n°37	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
n°38	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
n°39														
n°40	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
n°41	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
n°42	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
n°43	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
n°44	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
n°45	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
n°46	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
n°47	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
n°48	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
n°49	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
n°50	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
n°51	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
n°52	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
<b>Somme</b>	<b>33</b>	<b>1</b>	<b>32</b>	<b>15</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>10</b>	<b>38</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>6</b>

	Pharmacie	Doses efficaces connues		Doses maximales connues		Efficacité				
		Connnaissance de doses efficaces	Non connaissance de doses efficaces	Non répondu	Connnaissance de doses max	Non connaissance de doses max	Non répondu	Efficace, si bonne hygiène	Non efficace	Non répondu
	n°1	0	1	0	0	1	0	1	0	0
	n°2	0	1	0	0	1	0	1	0	0
	n°3	0	1	0	0	1	0	1	0	0
	n°4	0	1	0	0	1	0	1	0	0
	n°5	0	1	0	0	1	0	1	0	0
	n°6	0	1	0	0	1	0	0	1	0
	n°7	0	1	0	0	1	0	0	1	0
	n°8	0	0	1	0	0	1	0	0	1
	n°9	0	1	0	0	1	0	0	1	0
	n°10	0	1	0	0	1	0	1	0	0
	n°11	0	1	0	0	1	0	1	0	0
	n°12	0	0	1	0	0	1	0	0	1
	n°13	0	1	0	0	1	0	1	0	0
	n°14	0	1	0	0	1	0	1	0	0
	n°15	0	1	0	0	1	0	1	0	0
	n°16	0	1	0	0	1	0	0	1	0
	n°17	0	1	0	0	1	0	1	0	0
	n°18	0	1	0	0	1	0	0	1	0
	n°19	0	1	0	0	1	0	1	0	0
	n°20	0	1	0	0	1	0	1	0	0
	n°21	0	1	0	0	1	0	1	0	0
	n°22	0	1	0	0	1	0	0	1	0
	n°23	0	1	0	0	1	0	1	0	0
	n°24	0	1	0	0	1	0	1	0	0
	n°25	0	1	0	0	1	0	0	1	0
	n°26	0	1	0	0	1	0	0	1	0

	Pharmacie	Doses efficaces connues		Doses maximales connues		Efficacité				
		Connnaissance de doses efficaces	Non connaissance de doses efficaces	Non répondre	Connnaissance de doses max	Non connaissance de doses max	Non répondre	Efficace, si bonne hygiène	Non efficace	Non répondre
n°27	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0
n°28	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0
n°29	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0
n°30	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0
n°31	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0
n°32	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0
n°33	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0
n°34	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0
n°35	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0
n°36	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0
n°37	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0
n°38	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0
n°39	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0
n°40	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0
n°41	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0
n°42	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0
n°43	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0
n°44	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0
n°45	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0
n°46	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0
n°47	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0
n°48	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0
n°49	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0
n°50	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0
n°51	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0
n°52	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0
Somme	0	49	3	1	48	3	35	12	5	

	Laboratoires estimés efficaces						Niveau de formation			Formation envisagée		
	Pharmacie Arkopharma	Pierre Fabre	Phytéa	Oméga Pharma	Oenobiol	Forte Pharma	Non répondu	Formation suffisante	Formation insuffisante	Non répondu	Formation envisagée	Non répondu
n°1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
n°2	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
n°3	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0
n°4	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0
n°5	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0
n°6	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
n°7	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
n°8	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0
n°9	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
n°10	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
n°11	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
n°12	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0
n°13	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1
n°14	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1
n°15	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1
n°16	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
n°17	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
n°18	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
n°19	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0
n°20	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0
n°21	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1
n°22	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
n°23	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
n°24	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0
n°25	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
n°26	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1

	Laboratoires estimés efficaces				Niveau de formation				Formation envisagée				
	Pharmacie Arkopharma	Pierre Fabre	Phytéa	Oméga Pharma	Oenobiol	Forte Pharma	Non répondu	Formation suffisante	Formation insuffisante	Formation non envisagée	Non répondu	Formation envisagée	
n°27	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
n°28	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
n°29	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0
n°30	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0
n°31	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0
n°32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
n°33	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0
n°34	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0
n°35	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0
n°36	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0
n°37	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
n°38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
n°39	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1
n°40	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0
n°41	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0
n°42	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0
n°43	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1
n°44	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
n°45	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
n°46	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
n°47	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1
n°48	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
n°49	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0
n°50	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
n°51	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1
n°52	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
Somme	14	3	0	3	2	3	15	21	27	4	18	20	14

### ANNEXE 3 : Formulaire de déclaration de pharmacovigilance



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

## DÉCLARATION D'EFFET INDÉSIRABLE SUSCEPTIBLE D'ÊTRE DÛ À UN MÉDICAMENT OU PRODUIT MENTIONNÉ À L'ART. R.5121-150

**cerfa**  
N° 10011\*02

Art. L 5121-20 et R 5121-150 à R 5121-196 du Code de la Santé publique

Les informations recueillies seront, dans le respect du secret médical, informatisées et communiquées au Centre régional de pharmacovigilance (CRPV) et à l'Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé (afssaps). Conformément aux articles 34 et 38 à 43 de la loi n° 78-17 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, le CRPV et l'afssaps veilleront à préserver la confidentialité des données mentionnées sur cette déclaration. Par ailleurs, le patient dispose d'un droit d'accès auprès du CRPV, lui permettant d'avoir connaissance de la totalité des informations saisies le concernant et de corriger d'éventuelles données inexactes, incomplètes ou équivoques.

DÉCLARATION À ADRESSER AU  
CRPV

<b>Patient traité</b>		Date de naissance	S'il s'agit d'un nouveau-né, les produits ont été pris :	Cachet du Praticien déclarant																																										
Nom (3 premières lettres)			<input type="checkbox"/> par le nouveau-né																																											
Prénom (première lettre)		OU	<input type="checkbox"/> lors de l'allaitement																																											
Sexe	<input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> M	Age	<input type="checkbox"/> par la mère durant sa grossesse.																																											
Département de résidence		Poids																																												
		Taille	<input type="checkbox"/> Trimestre de grossesse : inscrire 1, 2, ou 3	du Médecin désigné par le patient																																										
Antécédents / Facteurs favorisants :																																														
<b>Produits</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nom</th> <th>Voie</th> <th>Posologie</th> <th>Début</th> <th>Fin</th> <th>Indication</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>6</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>					Nom	Voie	Posologie	Début	Fin	Indication	1						2						3						4						5						6					
Nom	Voie	Posologie	Début	Fin	Indication																																									
1																																														
2																																														
3																																														
4																																														
5																																														
6																																														
Un ou des produits ont-ils été arrêtés ?		Un ou des produits ont-ils été réintroduits ?																																												
<input type="checkbox"/> Sans information <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> N°		<input type="checkbox"/> Sans information <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> N°																																												
Disparition de la réaction après arrêt d'un ou des produits ?		Réapparition de la réaction après réintroduction ?																																												
<input type="checkbox"/> Sans information <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> N°		<input type="checkbox"/> Sans information <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> N°																																												
En cas d'administration de : <b>médicament dérivé du sang</b> <span style="float: right;">► indiquer son N° <input type="checkbox"/></span>																																														
Nom du prescripteur		Numéro de lot du produit																																												
Service hospitalier dans lequel le produit a été administré		Pharmacie qui a délivré le produit																																												
En cas d'administration de : <b>produits sanguins labiles</b> <span style="float: right;">► préciser leur Dénomination, ainsi que leur Numéro de lot</span>																																														
<b>Effet</b> Département de survenue <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Date de survenue <input type="checkbox"/> Durée de l'effet <input type="checkbox"/>		<b>Gravité</b> <input type="checkbox"/> Hospitalisation ou prolongation d'hospitalisation <input type="checkbox"/> Incapacité ou invalidité permanente <input type="checkbox"/> Mise en jeu du pronostic vital <input type="checkbox"/> Décès		<b>Evolution</b> <input type="checkbox"/> Guérison sans séquelle <input type="checkbox"/> Décès dû à l'effet <input type="checkbox"/> Décès sans rapport avec l'effet <input type="checkbox"/> Sujet non encore rétabli <input type="checkbox"/> Guérison avec séquelle <input type="checkbox"/> Décès auquel l'effet a pu contribuer <input type="checkbox"/> Inconnue																																										
Nature et description de l'effet : utiliser le cadre CI-APRES																																														

**Effacer tout**

**Imprimer**

**Description de l'effet indésirable :**

<b>Les obligations de signalement.</b>	<b>Les médicaments dérivés du sang.</b>	<b>Le rôle des professionnels de santé en matière de pharmacovigilance</b>
<p>Article R.5121.170 du Code de la Santé publique :</p> <p>Tout médecin, chirurgien-dentiste ou sage-femme ayant constaté un effet indésirable grave ou inattendu susceptible d'être dû à un médicament ou produit mentionné à l'article R.5121-150, qu'il l'ait ou non prescrit, doit en faire la déclaration immédiate au centre régional de pharmacovigilance.</p> <p>De même, tout pharmacien ayant eu connaissance d'un effet indésirable grave ou inattendu susceptible d'être dû à un médicament ou produit mentionné à l'article R.5121-150 qu'il a délivré doit également le déclarer aussitôt au centre régional de pharmacovigilance.</p> <p>Tout membre d'une profession de santé ayant fait la même constatation peut également en informer le centre régional de pharmacovigilance.</p>	<p>Article R.5121-196 du Code de la Santé publique :</p> <p>Tous les professionnels de santé ayant constaté un effet indésirable susceptible d'être dû à un médicament dérivé du sang doivent en faire la déclaration immédiate dans les conditions prévues à l'article R.5121-170 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-au centre régional de pharmacovigilance lorsque le médicament a été dispensé dans un établissement de santé au sein duquel est implanté un centre régional de pharmacovigilance ;</li> <li>-au correspondant local du centre régional de pharmacovigilance lorsque le médicament a été dispensé dans un autre établissement de santé ;</li> <li>-au centre régional de pharmacovigilance dans les autres cas.</li> </ul>	<p>1. Notifier au centre de pharmacovigilance du lieu d'exercice du praticien déclarant, le plus rapidement possible :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-toute présomption d'effets indésirables graves ou inattendus, en rapport avec l'utilisation d'un ou plusieurs médicaments,</li> <li>-toute observation d'effet indésirable lié à un mésusage,</li> <li>-tout autre effet qu'il juge pertinent de déclarer.</li> </ul> <p>2. Répondre aux demandes du destinataire de la notification en confirmant et complétant celle-ci par écrit, notamment si elle a été transmise oralement ou par téléphone, afin de documenter l'observation initiale.</p> <p>3. Informer les patients en application de la loi du 6 janvier 1978 des déclarations les concernant adressées au centre de pharmacovigilance et à l'Agence du Médicament, et des modalités d'exercice de leur droit d'accès.</p> <p>4. Conserver les documents concernant l'effet indésirable présumé afin de permettre, en cas de nécessité, de compléter les informations précédemment transmises.</p> <p>5. Coopérer avec les structures de pharmacovigilance, notamment dans le cadre d'enquêtes particulières.</p> <p>6. Se tenir informé et tenir compte dans sa pratique professionnelle des données de tolérance des médicaments qu'il prescrit, dispense ou administre.</p>

## ANNEXE 4 : Formulaire de déclaration de nutriviligance



République française

### Dispositif de Nutriviligance

Déclaration d'effet indésirable  
susceptible d'être lié à la consommation  
de **complément(s) alimentaire(s)**  
ou de **certains produits alimentaires**<sup>1</sup>

Art. L. 1313-1 et R 1323-1 à -6 du Code de la Santé Publique

<sup>1</sup> Les produits alimentaires concernés par la nutriviligance sont : les nouveaux aliments, les aliments qui font l'objet d'adjonction de substances à but nutritionnel ou physiologique, les compléments alimentaires et les denrées alimentaires destinées à une alimentation particulière.

Déclaration à envoyer à :  
Anses  
Direction de l'évaluation  
des risques  
Nutriviligance  
27-31 avenue du gal Leclerc  
94701 MAISONS-ALFORT Cedex  
ou FAX : 01 49 77 26 13

Envoyer par messagerie

#### A - Déclarant (Les coordonnées du déclarant sont requises pour permettre, si nécessaire, de compléter l'information) \* Champs obligatoires

Profession  Médecin  Pharmacien  Autre Autre, précisez

Nom *	<input type="text"/>	ou cachet du déclarant	
Adresse	<input type="text"/>		
Ville *	<input type="text"/>	Code postal *	<input type="text"/>
Téléphone	<input type="text"/>		
Télécopie	<input type="text"/>		
Adresse électronique <input type="text"/>			

#### B - Données relatives au consommateur

Nom * (2 premières lettres) <input type="text"/>	Prénom (première lettre) <input type="text"/>	Age <input type="text"/>	OU Année de naissance (aaaa) <input type="text"/>
Sexe <input type="radio"/> Homme <input type="radio"/> Femme	Grossesse en cours <input type="radio"/> oui <input type="radio"/> Non <input type="radio"/> Ne sait pas		
Poids en Kg (Nombre entier) <input type="text"/>	Profession <input type="text"/>		

#### Antécédents du consommateur

sans information

#### C - Produits alimentaires suspectés

	Produit 1	Produit 2	Produit 3
Nom commercial*	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Marque - société	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
N° de lot	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Usage - fonction Produit minceur, boisson énergisante...	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Composition (Plusieurs choix possibles)	<input type="checkbox"/> Vitamines - Minéraux <input type="checkbox"/> Plantes <input type="checkbox"/> Protéines-Acides Aminés <input type="checkbox"/> Lipides-Acides gras <input type="checkbox"/> Autre	<input type="checkbox"/> Vitamines - Minéraux <input type="checkbox"/> Plantes <input type="checkbox"/> Protéines-Acides Aminés <input type="checkbox"/> Lipides-Acides gras <input type="checkbox"/> Autre	<input type="checkbox"/> Vitamines - Minéraux <input type="checkbox"/> Plantes <input type="checkbox"/> Protéines-Acides Aminés <input type="checkbox"/> Lipides-Acides gras <input type="checkbox"/> Autre

	Produit 1	Produit 2	Produit 3
Lieu d'achat	<input type="radio"/> France <input type="radio"/> Hors France <input type="radio"/> Internet <input type="radio"/> Ne sait pas	<input type="radio"/> France <input type="radio"/> Hors France <input type="radio"/> Internet <input type="radio"/> Ne sait pas	<input type="radio"/> France <input type="radio"/> Hors France <input type="radio"/> Internet <input type="radio"/> Ne sait pas
Date du début de la consommation	/ /	/ /	/ /
Date de fin de la consommation	/ /	/ /	/ /
Dose de consommation (Exemple : 2 comprimés/jours)			

Réversibilité des effets à l'arrêt	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non <input type="radio"/> Ne sait pas	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non <input type="radio"/> Ne sait pas	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non <input type="radio"/> Ne sait pas
Reprise de la consommation du produit	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non <input type="radio"/> Ne sait pas	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non <input type="radio"/> Ne sait pas	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non <input type="radio"/> Ne sait pas
Si oui, l'effet indésirable est-il réapparu ?	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non <input type="radio"/> Ne sait pas	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non <input type="radio"/> Ne sait pas	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non <input type="radio"/> Ne sait pas

#### D - Description de l'effet indésirable

Date d'apparition des premiers effets  / / Durée de l'effet

Description, et évolution \*

#### E - Consommations associées

Important pour juger de l'imputabilité du complément alimentaire ou du produit alimentaire dans l'apparition de l'effet indésirable

Prise de produits associés dont médicaments ?  
(posologie, nom commercial...)

sans information

Alcool

Oui

Non

Ne sait pas

Quantité

**Envoyer par messagerie**

Merci pour votre déclaration.

Conformément à la loi n°78-17 du 6 janvier 1978 modifiée relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, vous bénéficiez d'un droit d'accès et de rectification aux informations qui vous concernent. Vous pourrez exercer ce droit par courrier électronique et/ou par voie postale auprès de la Direction Santé Alimentation. Vous pouvez également, pour des motifs légitimes, vous opposer au traitement des données vous concernant.



## INTÉRÊT DES COMPLÉMENTS ALIMENTAIRES À BASE DE PLANTES, DANS LES RÉGIMES AMAIGRISSANTS

Une alimentation variée et équilibrée ainsi qu'une activité physique régulière restent les meilleures solutions pour contrôler un excès de poids. Néanmoins, diverses alternatives sont proposées aux consommateurs. Parmi celles-ci, on retrouve les compléments alimentaires à base de plantes, à visée amincissante.

Cependant, après plusieurs années de croissance dans les officines, le secteur de la minceur tend à s'essouffler. En effet, il semble que les résultats annoncés de ces "aides-minceur" soient souvent plus prometteurs que la réalité.

Cette thèse a eu pour but l'étude de plusieurs drogues végétales et compléments alimentaires couramment utilisés dans la perte de poids.

Pour chaque drogue, il a été notamment fait un bilan des études pharmacologiques et cliniques existant dans la littérature.

Les compléments alimentaires sélectionnés, ont, quant à eux, été analysés sur leur efficacité et leur innocuité (lorsque les données fournies par les fabricants le permettaient).

Ce travail s'achève sur une proposition d'arbres décisionnels qui pourront servir de base au personnel officinal, lors d'un conseil relatif à la perte de poids.

**Mots clés :** Compléments alimentaires, Minceur, Plantes, Officine

## INTEREST OF DIETARY HERBAL SUPPLEMENTS, IN WEIGHT LOSS DIET

A varied and balanced diet as well as a regular physical activity are the best ways to control excess weight. Nevertheless, several alternatives are offered to consumers. Among them, there are dietary herbal supplements for slimming purpose.

However, after several years of growth in chemist's, slimming sector tends to stagnate. Indeed, it seems that the effects of these dietary supplements are often more promising than they are in reality.

This thesis has aimed to study several herbal drugs and dietary supplements, commonly used in weight loss.

For each drug, an assessment was made out of the pharmacological and clinical studies existing in the literature.

The selected dietary supplements have been analyzed according to their effectiveness and safety (when the data provided would permit it).

This work concludes with decision trees, that can be used as a basis by officinal staff, during a weight loss advice.

**Keywords :** Dietary supplements, Slimming, Plants, Chemist's