

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

**Soutenue publiquement le 10 mars 2017**

**Par Mlle Emilie KAZMIERCZAK**

---

**L'amincissement au naturel : phytothérapie, oligothérapie, mécanismes d'action et conseils à l'officine**

---

**Membres du jury :**

**Président :** Madame Sevser SAHPAZ  
Professeur de Pharmacognosie  
Faculté de Pharmacie de Lille

**Assesseur(s) :** Madame Céline RIVIERE  
Maître de Conférences de Pharmacognosie  
Faculté de Pharmacie de Lille

**Membre extérieur(s) :** Madame Juliette RAVIAT  
Docteur en Pharmacie  
Valenciennes



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

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

☎ 03.20.96.40.40 - 📠 : 03.20.96.43.64

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



**Université Lille 2 – Droit et Santé**

Président :	Professeur Xavier VANDENDRIESSCHE
Vice-présidents :	Professeur Alain DUROCHER Professeur Régis BORDET Professeur Eric BOULANGER Professeur Frédéric LOBEZ Professeur Murielle GARCIN Professeur Annabelle DERAM Professeur Muriel UBEDA SAILLARD Monsieur Ghislain CORNILLON Monsieur Pierre RAVAUX Monsieur Larbi AIT-HENNANI Madame Nathalie ETHUIN Madame Ilona LEMAITRE
Directeur Général des Services:	Monsieur Pierre-Marie ROBERT

**Faculté des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques**

Doyen :	Professeur Damien CUNY
Vice-Doyen, 1 <sup>er</sup> assesseur :	Professeur Bertrand DECAUDIN
Assesseur en charge de la pédagogie	Dr. Annie STANDAERT
Assesseur en charge de la recherche	Pr. Patricia MELNYK
Assesseur délégué à la scolarité	Dr. Christophe BOCHU
Assesseur délégué en charge des relations internationales	Pr. Philippe CHAVATTE
Assesseur délégué en charge de la vie étudiante	M. Thomas MORGENROTH
Chef des services administratifs :	Monsieur Cyrille PORTA

**Liste des Professeurs des Universités - Praticiens Hospitaliers**

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

## Liste des Professeurs des Universités

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

## Liste des Maîtres de Conférences - Praticiens Hospitaliers

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

## Liste des Maîtres de Conférences

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

Mme	NIKASINOVIC	Lydia	Toxicologie
Mme	PINÇON	Claire	Biomathématiques
M.	PIVA	Frank	Biochimie
Mme	PLATEL	Anne	Toxicologie
M.	POURCET	Benoît	Biochimie
M.	RAVAUX	Pierre	Biomathématiques
Mme	RAVEZ	Séverine	Onco et Neurochimie
Mme	RIVIERE	Céline	Pharmacognosie
Mme	ROGER	Nadine	Immunologie
M.	ROUMY	Vincent	Pharmacognosie
Mme	SEBTI	Yasmine	Biochimie
Mme	SINGER	Elisabeth	Bactériologie
Mme	STANDAERT	Annie	Parasitologie (80%)
M.	TAGZIRT	Madjid	Hématologie
M.	VILLEMAGNE	Baptiste	Laboratoire de Médicaments et Molécules
M.	WELTI	Stéphane	Sciences végétales et fongiques
M.	YOUS	Saïd	Onco et Neurochimie
M.	ZITOUNI	Djamel	Biomathématiques

### Professeurs Agrégés

Civ.	NOM	Prénom	Laboratoire
Mme	MAYES	Martine	Anglais
M.	MORGENROTH	Thomas	Législation

### Professeurs Certifiés

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

### Professeur Associé - mi-temps

Civ.	NOM	Prénom	Laboratoire
M.	DHANANI	Alban	Droit et Economie Pharmaceutique

### Maîtres de Conférences ASSOCIES - mi-temps

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

### AHU

Civ.	NOM	Prénom	Laboratoire
Mme	DEKYNDT	Bérengère	Pharmacie Galénique
M.	PEREZ	Maxime	Pharmacie Galénique

# Remerciements

## **A Madame Sevser SAHPAZ,**

Je vous remercie d'avoir accepté d'honorer la Présidence de cette thèse. Je vous remercie également d'avoir accepté de diriger ce sujet, de m'avoir encadrée tout au long de la réalisation de ce travail, pour vos précieux conseils, votre patience et votre disponibilité. Veuillez trouver dans ce travail le témoignage de mon plus profond respect.

## **A Madame Céline RIVIERE,**

Je vous remercie de me faire l'honneur d'être membre du jury et d'avoir accepté d'évaluer mon travail. Soyez assurée de ma plus vive reconnaissance et de l'expression de ma profonde gratitude.

## **A Madame Juliette RAVIAT,**

Je te remercie de me faire l'honneur d'être présente dans mon jury de thèse. Merci pour ton encadrement pendant les quelques années durant lesquelles nous avons travaillé ensemble, tu m'as apporté beaucoup par ton expérience et tes nombreux conseils. J'ai pris grand plaisir à travailler à tes côtés.

**A Arnaud,**

Merci pour ton immense soutien, ta grande patience et tous tes bons conseils. Merci pour toute l'affection et tout l'amour que tu m'apportes depuis déjà plus de cinq ans. Tous ces magnifiques moments que nous avons partagés ensemble ne sont qu'un aperçu de ce qui nous attend à l'avenir.

**A mes parents,**

Je vous remercie de m'avoir permis de réaliser et de réussir mes études. J'ai pu, grâce à votre bienveillance et votre présence immuable me sentir toujours encouragée, aimée et soutenue. Je vous remercie pour tout.

**A Catherine,** ma grande sœur, à **Romain** mon beau-frère et à **Valentine** ma filleule,  
Merci pour tous les bons moments que nous partageons en famille et pour notre complicité.

**A mes amis** de la faculté et à mes amis de plus longue date,

Pour tous les bons souvenirs que je garderai de mes années d'études.

**A Monsieur Dominique BRIE et à toute l'équipe de la pharmacie BRIE,**

Je vous remercie tout d'abord de m'avoir permis de diffuser mon questionnaire dans votre pharmacie. Mais je vous remercie avant tout pour tout ce que vous m'avez appris durant mes années d'études que j'ai passé à travailler à vos côtés, pour votre confiance et votre professionnalisme. Travailler avec vous a été une merveilleuse expérience sur tous les points de vue.

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

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

Tel. : 03.20.96.40.40 - Télécopie : 03.20.96.43.64

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

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



## Sommaire :

I.	INTRODUCTION .....	13
II.	LE MÉTABOLISME .....	17
II.1.	Substrats énergétiques .....	17
II.2.	Les glucides .....	18
II.2.A.	Assimilation et sécrétion du glucose par les tissus .....	19
II.2.B.	Réactions métaboliques glucidiques .....	19
II.2.B.a	La glycolyse .....	19
II.2.B.b	Le cycle de Krebs.....	21
II.2.B.c	Le glycogène.....	22
II.2.B.d	La néoglucogenèse.....	22
II.2.C.	Index glycémique .....	23
II.3.	Les lipides .....	25
II.3.A.	Classification des acides gras .....	26
II.3.B.	Assimilation des lipides : catabolisme des triglycérides alimentaires.....	26
II.3.C.	Réactions métabolique lipidiques .....	27
II.3.C.a	La bêta-oxydation des acides gras.....	27
II.3.C.b	La biosynthèse des acides gras .....	28
II.3.C.c	La synthèse des triglycérides .....	29
II.3.D.	L'acétyl-CoA.....	30
II.4.	L'état post prandial .....	30
II.4.A.	Action de l'insuline .....	30
II.4.B.	Conséquences métaboliques de l'état post prandial.....	31
II.5.	Le jeûne .....	31
II.5.A.	Les trois phases du jeûne .....	31
II.5.A.a	La phase glucidique .....	31
II.5.A.b	La phase protéique .....	32
II.5.A.c	La phase cétonique.....	32
II.5.B.	Conséquences métaboliques du jeûne.....	32
II.6.	Les dépenses énergétiques .....	33
II.6.A.	Le métabolisme de base ou de repos.....	33

II.6.B.	La thermorégulation .....	33
II.6.C.	La thermogenèse alimentaire ou post prandiale .....	34
II.6.D.	L'activité physique .....	34
II.6.D.a	Processus anaérobie alactique .....	34
II.6.D.b	Processus anaérobie lactique .....	34
II.6.D.c	Processus aérobie .....	34
III.	LES ACTIFS D'ORIGINE NATURELLE DANS LA PERTE DE POIDS .....	36
III.1.	Modérer l'appétit.....	36
III.1.A.	Fucus ou Varech vésiculeux .....	36
III.1.A.a	Description .....	36
III.1.A.b	Propriétés.....	37
III.1.A.c	Utilisation et posologies.....	37
III.1.A.d	Précautions d'emploi et conseils .....	37
III.1.B.	Konjac .....	38
III.1.B.a	Description .....	38
III.1.B.b	Propriétés.....	38
III.1.B.c	Utilisation et posologies.....	38
III.1.B.d	Précautions d'emploi et conseils .....	39
III.2.	Drainer et détoxifier .....	39
III.2.A.	Orthosiphon.....	39
III.2.A.a	Description .....	39
III.2.A.b	Propriétés.....	40
III.2.A.c	Utilisation et posologies.....	40
III.2.A.d	Précautions d'emploi et conseils .....	41
III.2.B.	Piloselle .....	41
III.2.B.a	Description .....	41
III.2.B.b	Propriétés.....	41
III.2.B.c	Utilisation et posologies.....	42
III.2.B.d	Précautions d'emploi et conseils .....	42
III.3.	Brûler les graisses.....	42
III.3.A.	Maté .....	42

III.3.A.a	Description.....	42
III.3.A.b	Propriétés.....	43
III.3.A.c	Utilisation et posologies.....	44
III.3.A.d	Précautions d'emploi et conseils .....	44
III.3.B.	Thé vert .....	45
III.3.B.a	Description.....	45
III.3.B.b	Propriétés.....	45
III.3.B.c	Utilisation et posologies.....	46
III.3.B.d	Précautions d'emploi et conseils .....	46
III.4.	Stabiliser le poids et affiner la silhouette.....	46
III.4.A.	Garcinia.....	46
III.4.A.a	Description.....	46
III.4.A.b	Propriétés.....	47
III.4.A.c	Utilisation et posologies.....	47
III.4.A.d	Précautions d'emploi et conseils .....	47
III.4.B.	Ananas .....	48
III.4.B.a	Description.....	48
III.4.B.b	Propriétés.....	49
III.4.B.c	Utilisation et posologies.....	49
III.4.B.d	Précautions d'emploi et conseils .....	49
III.5.	Réguler la glycémie.....	50
III.5.A.	Chrome.....	50
III.5.A.a	Description.....	50
III.5.A.b	Propriétés.....	50
III.5.A.c	Utilisation et posologies.....	50
III.5.A.d	Précautions d'emploi et conseils .....	51
III.5.B.	Mûrier japonais ou mûrier blanc.....	51
III.5.B.a	Description.....	51
III.5.B.b	Propriétés.....	52
III.5.B.c	Utilisation et posologies.....	52
III.5.B.a	Précautions d'emploi et conseils .....	53

IV. REGLEMENTATION .....	54
IV.1. La phytothérapie et l'oligothérapie.....	54
IV.1.A. La phytothérapie.....	54
IV.1.B. L'oligothérapie .....	54
IV.2. Statut de complément alimentaire ou de médicament .....	55
IV.2.A. Le médicament.....	55
IV.2.B. Le complément alimentaire.....	56
IV.3. Rôles des autorités de santé .....	57
IV.3.A. Allégations de santé .....	57
IV.3.B. Produits de santé falsifiés.....	58
IV.3.C. Interdictions ou recommandations d'utilisation de certaines plantes .....	59
IV.3.C.a Plantes de la famille des Aristolochiaceae.....	59
IV.3.C.b Ephédra ou Ma Huang .....	59
IV.3.C.c Oranger amer.....	59
IV.3.C.d Tamarinier de Malabar .....	60
IV.3.D. Rapport d'expertise de l'ANSM .....	60
IV.4. Rôles du pharmacien .....	60
IV.4.A. Signalement des effets indésirables .....	60
IV.4.B. Authenticité des produits vendus en pharmacie.....	61
IV.4.C. Savoir refuser une délivrance .....	61
IV.4.D. Conseils appropriés.....	61
V. POURQUOI VOULOIR PERDRE DU POIDS ? .....	62
V.1. Etat des lieux.....	62
V.2. Les causes d'un excès de poids.....	62
V.3. Evaluer la surcharge pondérale.....	63
V.3.A. L'indice de masse corporelle .....	63
V.3.B. Le tour de taille et le tour de hanche .....	64
V.3.C. L'impédancemétrie .....	64
V.4. Conséquences possibles sur la santé d'un surpoids .....	65
V.5. Bénéfices d'une perte de poids .....	65
VI. QUESTIONNAIRE AUX UTILISATEURS ET PRODUITS UTILISÉS .....	66

VI.1. Le questionnaire.....	66
VI.2. Interprétation et résultats.....	68
VI.3. Produits utilisés .....	73
VI.4. Conclusion et discussion.....	75
VII. CONSEILS A L'OFFICINE .....	76
VII.1. Précautions .....	76
VII.1.A. Conseil officinal : pour qui ?.....	76
VII.1.B. Vigilance sur certains comportements .....	76
VII.2. Conseils et règles hygiéno-diététiques .....	76
VII.2.A. Réapprentissage des bases de l'alimentation .....	77
VII.2.A.a L'alimentation équilibrée .....	77
VII.2.A.b La classification des aliments et la pyramide alimentaire .....	77
VII.2.A.c Le programme national nutrition santé .....	80
VII.2.B. L'activité physique .....	82
VII.2.B.a Bénéfices sur la santé.....	82
VII.2.B.b Contrôle du poids.....	82
VII.2.B.c Recommandations .....	83
VII.2.C. Les produits adjuvants.....	86
VII.2.C.a Les draineurs et détoxifiants .....	86
VII.2.C.b Les brûleurs de graisses.....	87
VII.2.C.c Les modérateurs d'appétit.....	87
VII.2.C.d Les capteurs de graisses.....	88
VII.2.C.e Les régulateurs métaboliques.....	89
VII.2.C.f Les actifs à action anti cellulite .....	89
VII.2.C.g Les compléments « ventre plat » .....	90
VII.2.C.h Les compléments « tout en un » .....	90
VII.3. Discussion sur les produits amincissants .....	93
VIII. CONCLUSION.....	95
IX. BIBLIOGRAPHIE .....	96

## Liste des abréviations :

ACP :	<i>Acyl Carrier Protein</i> (protéine porteuse d'acyle)
AHC :	Acide hydroxycitrique
AMP :	Adénosine monophosphate
ANSES :	Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail
ANSM :	Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé
ATP :	Adénosine-5'-triphosphate
CoA :	Coenzyme A
DGCCRF :	Direction générale de la concurrence, de la consommation et de la répression des fraudes
EMA :	<i>European Medicines Agency</i> (Agence européenne des médicaments)
EFSA :	<i>European food safety authority</i> (Autorité européenne de sécurité des aliments)
FAD :	Flavine adénine dinucléotide
GLUT :	<i>Glucose transporter</i> (transporteur de glucose)
GTP :	Guanosine triphosphate
HMG :	Hydroxyméthylglutaryl
IGF-1 :	<i>Insulin-like Growth Factor-1</i> (facteur de croissance 1 ressemblant à l'insuline)
IMC :	Indice de masse corporelle
LDL :	<i>Low Density Lipoprotein</i> (lipoprotéine de basse densité)
NAD :	Nicotinamide adénine dinucléotide
NADP :	Nicotinamide adénine dinucléotide phosphate
NICE :	<i>National Institute for Health and Clinical Excellence</i> (Institut national d'excellence en santé et en soins)
OMS :	Organisation mondiale de la santé
SGLT :	<i>Sodium-dependent glucose transporter</i> ou <i>sodium-glucose linked transporter</i> (cotransporteur glucose sodium dépendant)
TNF- $\alpha$ :	<i>Tumor Necrosis Factor alpha</i> (facteur de nécrose tumorale)
UFC :	Unité formant colonie
VLDL :	<i>Very Low Density Lipoprotein</i> (lipoprotéine de très basse densité)

## Liste des figures :

Figure 1 : Adénosine-5'-triphosphate (2).....	17
Figure 2 : Glucose (2)      Figure 3 : Glycogène (2) .....	18
Figure 4 : Glycolyse.....	21
Figure 5 : Cycle de Krebs .....	21
Figure 6 : Néoglucogenèse .....	23
Figure 7 : Structure d'un acide gras,acidelaurique (2).....	25
Figure 8 : Structure d'un triglycéride,trioléo glycéride (2) .....	25
Figure 9 : Cholestérol (2).....	26
Figure 10 : Béta-oxydation .....	28
Figure 11 : Biosynthèse des acides gras .....	29
Figure 12 : Acétyl-CoA: élément essentiel du métabolisme lipidique et glucidique (13) .....	30
Figure 13 : Acétoacétate (2)    Figure 14 : 3-Hydroxybutyrate (2) Figure 15 : Acétone (2).....	32
Figure 16 : Filière énergétique musculaire selon la durée de l'effort - Source : krhealth.wordpress .....	35
Figure 17 : Fucus vésiculeux - Source : Archive Larousse .....	37
Figure 18 : Konjac - Source : Arkopharma.....	38
Figure 19 : Orthosiphon - Source : blog phytothérapie.....	40
Figure 20 : Sinensétine (2) .....	40
Figure 21 : Piloselle - Source : sport-santé.com .....	41
Figure 22 : Lutéoside A (2).....	41
Figure 23 : Maté - Source : Consoglobe .....	42
Figure 24 : Caféine (2).....	43
Figure 25 : Mécanisme d'action de la caféine .....	43
Figure 26 : Thé vert - Source : Ban crème.....	45
Figure 27 : Théophylline (2)    Figure 28 : Théobromine (2) .....	45
Figure 29 : Garcinia - Source : Authority Nutrition.....	46
Figure 30 : Acide hydroxycitrique (2) .....	47
Figure 31 : Ananas- Source : Special fruit .....	48
Figure 32 : Bromélaïne (2).....	49
Figure 33 : Tableau périodique des éléments - Source : laphysiquechimie.unblog.....	50
Figure 34 : Feuilles de mûrier blanc - Source : lesjaubinerie.blogspot.com.....	52
Figure 35 : DNJ (2).....	52
Figure 36 : Logo commun européen pour la vente de médicaments en ligne – Source : Ordre national des pharmaciens.....	58
Figure 37 : Proportion d'hommes et de femmes .....	68
Figure 38 : Proportion selon la catégorie d'âge.....	68

Figure 39 : Proportion selon la présence de pathologies cardio-vasculaires ou de traitements médicamenteux.....	68
Figure 40 : Proportion des objectifs attendus.....	69
Figure 41 : Proportion du contexte accompagnant la prise du produit amincissant.....	70
Figure 42 : Proportions selon leur fréquence d'utilisation des produits amincissants .....	70
Figure 43 : Proportion selon le moyen d'informations, de conseils sur le produit .....	71
Figure 44 : Proportion selon la satisfaction sur le produit amincissant.....	71
Figure 45 : Proportion d'effets indésirables dus à un produit amincissant.....	72
Figure 46 : Proportion estimant le personnel des pharmacies correctement formé au conseil sur les produits amincissants .....	72
Figure 47 : Répartition de la consommation d'aides minceur par catégorie .....	73
Figure 48 : La pyramide alimentaire - Source : conutrition.be .....	79
Figure 49 : Pyramide de l'exercice - Source : Santé bouger .....	84
Figure 50 : Schéma récapitulatif du conseil sur le produit minceur selon la demande .....	92

### Liste des tableaux :

Tableau 1 : Index glycémiques (8).....	24
Tableau 2 : Teneur en caféine de différentes boissons (36) .....	44
Tableau 3: Les différents IMC (65) .....	63
Tableau 4 : Risques de diabète de type 2 et de maladies cardiovasculaires associés au surpoids et à l'obésité en fonction de l'IMC et du tour de taille d'après le NICE, 2006 (63) .....	65
Tableau 5 : Exemples de spécialités de produits minceur utilisés (première partie).....	74
Tableau 6 : Exemples de spécialités de produits minceur utilisés (deuxième partie) .....	74
Tableau 7 : L'exercice physique au quotidien (76) .....	84



# **I. INTRODUCTION**

Pour des raisons esthétiques, de bien-être ou encore médicales, la recherche d'une perte de poids peut avoir plusieurs motivations. Lorsque la perte de poids envisagée est importante, un suivi médical est recommandé, afin de limiter notamment toutes carences qui peuvent alors vite survenir lors d'un régime strict, supprimant par exemple toute une catégorie d'aliments. Dans tous les cas, la perte de poids devrait s'accompagner d'une pratique d'activités physiques et sportives, de la gestion d'une alimentation équilibrée et de la recherche d'un équilibre psychique (1).

Dans ce contexte, nous verrons comment la phytothérapie ou l'oligothérapie peuvent apporter une aide. En tant que professionnel de santé très sollicité à ce sujet, le pharmacien doit être à même de savoir donner des conseils appropriés et d'orienter vers le bon produit minceur.

Dans ce travail, nous verrons d'abord le métabolisme au sein de l'organisme et les différentes réactions biochimiques qui sont nécessaires à son fonctionnement et qui sous-tendent un apport énergétique fourni par l'alimentation. Nous décrirons ensuite quelques actifs amincissants choisis parmi beaucoup d'autres existants. Nous détaillerons en particulier les actifs utilisés par voie orale. Les dermo-cosmétiques ainsi que les huiles essentielles ne seront pas étudiés dans ce travail. Nous aborderons également la réglementation, avec notamment le danger de certaines plantes et le rôle des autorités de santé mais aussi du pharmacien à ce sujet. Ce travail sera illustré d'un questionnaire réalisé au sein d'une pharmacie auquel ont répondu les utilisateurs des produits amincissants. Enfin, nous envisagerons les conseils que le pharmacien peut apporter dans le cadre de la recherche de perte de poids, en rappelant les règles hygiéno-diététiques puis les différentes catégories de produits minceur.

## II. LE MÉTABOLISME

Cette partie sur le métabolisme me semblait importante pour comprendre le rôle essentiel de l'alimentation qui nous apporte toute une multitude de nutriments indispensables à son fonctionnement, à la fois sur le plan biochimique mais aussi pour réaliser les dépenses énergétiques qui nous concernent au quotidien. Cette partie nous permet également de comprendre en quoi certains régimes stricts peuvent être dangereux et qu'il s'agit avant tout d'un équilibre entre apports et dépenses d'énergie. Cela nous permet aussi de mieux saisir les cibles des produits amincissants.

Le métabolisme a deux composantes : l'anabolisme et le catabolisme, contraires l'une de l'autre. L'anabolisme correspond aux étapes qui permettent de synthétiser toutes les biomolécules dont nous avons besoin afin d'assurer le fonctionnement cellulaire et de constituer des réserves énergétiques ; l'anabolisme est consommateur d'énergie. Le catabolisme est producteur d'énergie grâce à toutes les réactions de dégradation des biomolécules apportées par l'alimentation ou issues de la synthèse endogène, dont l'objectif est d'apporter des précurseurs essentiels en produisant de l'énergie notamment sous la forme d'une molécule, l'ATP, l'adénosine-5'-triphosphate qui est le principal support de nos réactions chimiques du métabolisme.

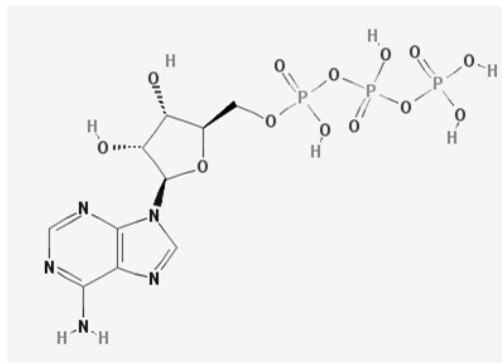


Figure 1 : Adénosine-5'-triphosphate (2)

### II.1. Substrats énergétiques

L'organisme est constitué d'une multitude de cellules qui ont besoin d'énergie pour respirer, se diviser, fonctionner. Cette énergie est apportée par les glucides, les lipides et les protéines de l'alimentation, qui constituent les trois grandes familles de macronutriments. Ils ont chacun des rôles essentiels mais distincts et sont apportés par des aliments différents. L'important est de les apporter dans les bonnes proportions.

Les glucides, communément appelés « sucres » sont la principale source d'énergie, carburant de notre organisme et sont indispensables au cerveau. Ils devraient constituer 50 à

55% de l'apport énergétique total. Le glucose, le lactate, le pyruvate et le glycérol sont des substrats énergétiques glucidiques. On retrouve les glucides dans le miel, le sucre de table, le riz, le pain, les pommes de terre...

Les lipides, communément appelés « graisses » sont une forme de stockage de l'énergie et constituent les membranes de nos cellules. Ils devraient constituer 35 à 40% de l'apport énergétique. Les acides gras, les triglycérides et les corps cétoniques sont des substrats énergétiques lipidiques. Les lipides peuvent être d'origine animale comme le beurre, la charcuterie, ou d'origine végétale comme les huiles ou les noix.

Les protéines d'origine animale comme la viande, les poissons, les œufs ou d'origine végétale comme les légumineuses, jouent un rôle structural dans notre organisme, participent à différents processus physiologiques comme la réponse immunitaire et le transport de l'oxygène et sont l'unique source d'azote et de certains acides aminés essentiels. Les protéines devraient constituer 10 à 27% de l'apport énergétique (3) (4).

Dans le cadre de cette thèse, nous nous intéresserons en particulier au métabolisme des glucides et des lipides, principaux responsables de la formation des réserves énergétiques impliqués dans la prise de poids.

## **II.2. Les glucides**

Les glucides sont des hydrates de carbones, molécules polaires que l'on peut diviser en plusieurs classes selon leur structure. Les monosaccharides qui sont le glucose, le fructose et le galactose sont les seuls nutriments susceptibles d'être assimilés par l'organisme après la digestion. Les disaccharides, par exemple le saccharose qui est une association de molécules de glucose et de fructose, et le lactose qui est une association de molécules de galactose et de glucose, sont fragmentés dans notre organisme grâce à des enzymes pour pouvoir être facilement assimilés. Les polysaccharides sont des glucides complexes, on y classe le glycogène, réserve sous forme de polymère de glucose du règne animal, et l'amidon, réserve de glucose du règne végétal ; ces polysaccharides constituent la source principale de glucides chez l'Homme.

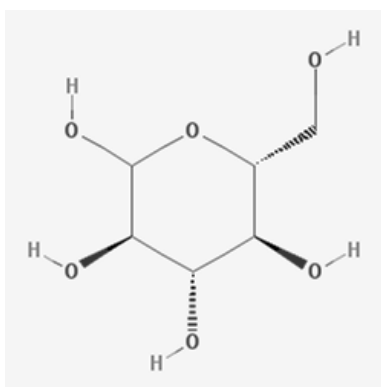


Figure 2 : Glucose (2)

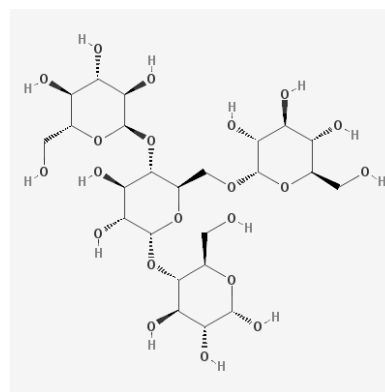


Figure 3 : Glycogène (2)

Le glucose est un substrat énergétique essentiel pour les tissus qui possèdent des transporteurs pour importer le glucose à partir du sang et ainsi permettre de réguler la glycémie normalement comprise entre 3,9 et 5,5 mmol/L (0,7 à 1 g/L).

### **II.2.A. Assimilation et sécrétion du glucose par les tissus**

Un repas équilibré devrait apporter 120 g de glucides assimilables fournissant ainsi après digestion du glucose, du fructose et du galactose (5).

Les polysaccharides sont hydrolysés en fragments plus courts, puis en oligosaccharides par l'alpha-amylase salivaire puis l'alpha-amylase pancréatique. Chaque oligosaccharide est fragmenté par son enzyme spécifique (la saccharase pour le saccharose, la maltase pour le maltose...) pour aboutir aux monosaccharides assimilables (6).

Le glucose est le monosaccharide le plus rapidement absorbé par l'intestin au niveau des entérocytes.

Le transfert dans les cellules du glucose sanguin se fait grâce à des transporteurs du glucose. On distingue les transporteurs SGLT qui permettent de faire entrer le glucose et le sodium en mode symport, c'est un mode de transport actif secondaire. Ce type de transporteurs se retrouve au niveau de l'épithélium intestinal et au niveau du tubule rénal car il s'agit de cellules polarisées. Pour les autres cellules, le déplacement du glucose s'effectue selon le gradient de concentration sans consommation d'énergie, ce mode est saturable et réversible. Ces transporteurs sont les GLUT. GLUT1 et GLUT3 sont exprimés dans quasi toutes les cellules et assurent l'entrée basale et continue du glucose. GLUT2 est exprimé au niveau du foie et du pancréas et intervient uniquement dans la phase post prandiale pour faire entrer le glucose dans ces tissus. GLUT4 est exprimé dans le tissu adipeux et les muscles, et sa fonctionnalité dépend directement de l'insulinémie. Ainsi, une insulinémie élevée entraînera l'entrée du glucose dans ces deux tissus qui sont dits insulino-dépendants. A l'inverse, le cerveau, les hématies qui possèdent les transporteurs GLUT1 et GLUT3 sont insulino-indépendants, la vitesse de pénétration du glucose dans ces tissus est constante et ne dépend pas de l'insulinémie. Ils sont ainsi très sensibles à l'hypoglycémie, et si la quantité de glucose y entrant est insuffisante, cela pourra endommager des souffrances cellulaires voire des lésions irréversibles au niveau du système nerveux.

### **II.2.B. Réactions métaboliques glucidiques**

#### **II.2.B.a La glycolyse**

Une fois le glucose entré dans les tissus, se produit la glycolyse qui correspond à la dégradation du glucose en pyruvate.

La première étape de la glycolyse permet de capter le glucose dans la cellule et de le transformer en une forme active, le glucose-6-phosphate grâce à l'hexokinase dans la plupart

des tissus et qui constitue un site de régulation de la glycolyse : une concentration importante de glucose-6-phosphate inhibe l'hexokinase ; c'est le rétrocontrôle négatif. Dans le foie, cette réaction est catalysée par la glucokinase qui n'est pas inhibée par de fortes concentrations de glucose-6-phosphate pour répondre efficacement à de grandes concentrations de glucose. Cette réaction est irréversible, le glucose ainsi phosphorylé ne pourra plus ressortir de la cellule. Le glucose-6-phosphate est ensuite transformé en fructose-6-phosphate par la phosphoglucose isomérase, lui-même transformé en fructose-1,6-bisphosphate par la phosphofructose kinase de façon irréversible. Cette réaction constitue un site de régulation de la glycolyse. La première étape de la glycolyse consomme deux molécules d'ATP.

La deuxième étape permet de scinder le fructose-1,6-bisphosphate en deux molécules : le glycéraldéhyde-3-phosphate par l'aldolase, et la dihydroxyacétone-3-phosphate par la triose-phosphate isomérase. Cette dernière molécule est ensuite rapidement isomérisée en une deuxième molécule de glycéraldéhyde-3-phosphate.

Dans la première phase de la troisième étape, le glycéraldéhyde-3-phosphate est oxydé en 1,3-bisphosphoglycérate par le glycéraldéhyde-3-phosphate déshydrogénase. Puis le 3-phosphoglycérate est formé grâce à la phosphoglycérate kinase. Un NAD<sup>+</sup> est réduit en NADH et un ATP est formé à partir de l'oxydation du carbone. Comme deux molécules de glycéraldéhyde-3-phosphate étaient formées, il y a donc deux molécules de NADH et deux molécules d'ATP produits à ce stade de la glycolyse. Dans la seconde phase de la troisième étape, le 3-phosphoglycérate est transformé en pyruvate en passant par le 2-phosphoglycérate par l'intermédiaire d'une phosphoglycératemutase, puis en phosphoénolpyruvate par l'intermédiaire d'une émolase. Le phosphoénolpyruvate transformé en pyruvate par la pyruvate kinase est une réaction irréversible et constitue un site de régulation de la glycolyse. Cette dernière étape produit deux molécules d'ATP.

Bilan de la glycolyse : Il y a formation de deux molécules de NADH et de deux molécules d'ATP (quatre molécules produites à la première étape moins les deux molécules consommées à la première étape) pour la conversion d'une molécule de glucose en deux molécules de pyruvate (6).

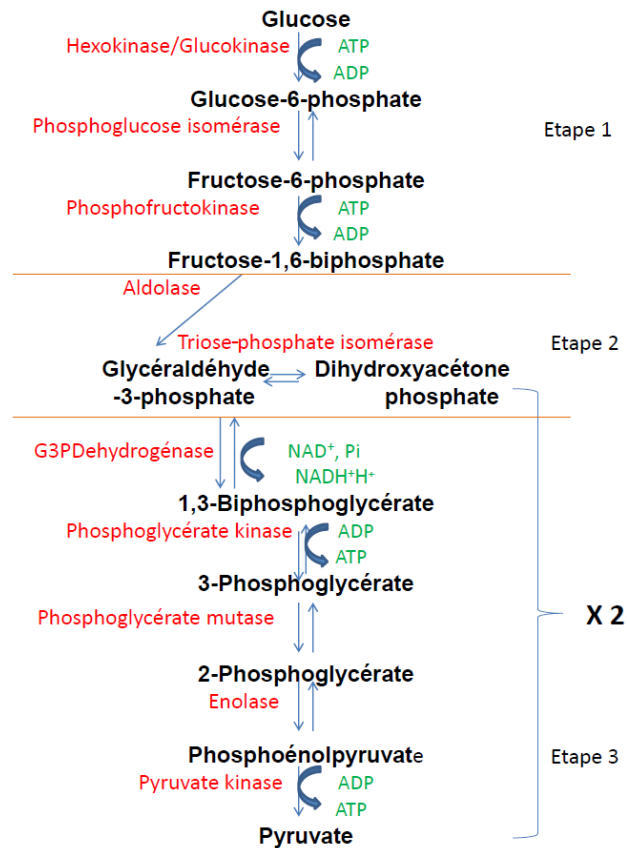


Figure 4 : Glycolyse

### II.2.B.b Le cycle de Krebs

Le pyruvate est ensuite transformé en acétyl-CoA par décarboxylation oxydative permettant de relier la glycolyse au cycle de Krebs, qui produit de l'énergie et surtout différents cofacteurs réduits (NAD, FADH<sub>2</sub>, GTP) rentrant dans les réactions biologiques indispensables à notre organisme telle que la chaîne respiratoire des mitochondries pour produire onze autres molécules d'ATP.

Le cycle de Krebs ou cycle de l'acide citrique est réalisé dans les mitochondries. C'est la voie métabolique terminale commune d'oxydation des glucides, des acides gras et des acides aminés (6).

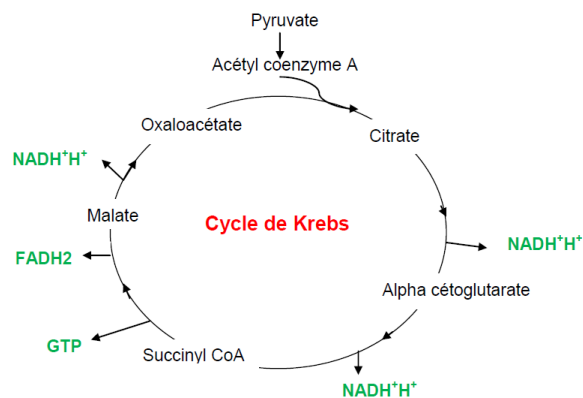


Figure 5 : Cycle de Krebs

### **II.2.B.c      Le glycogène**

Le glycogène est une forme de stockage du glucose et se retrouve dans deux types de tissus : le foie et les muscles.

La glycogénogenèse correspond à la formation du glycogène à partir du glucose. L'enzyme clé de la glycogénogenèse est la glycogène synthase qui ajoute à l'extrémité non réductrice d'une molécule de glycogène le glucose sous sa forme activée, l'uridipine-diphosphate glucose, par la formation d'une liaison glucosidique alpha-1,4. La glycogène synthase est activée par l'insuline, et est diminuée par le glucagon dans le foie et l'adrénaline dans le muscle. L'hépatocyte n'activera sa glycogénogenèse qu'en cas d'hyperglycémie, cela contribue à limiter la glycémie post prandiale. La glycogénogenèse musculaire n'intervient qu'en complément de celle de l'hépatocyte, mais permet, elle aussi, de diminuer l'hyperglycémie post prandiale et contribue à la mise en réserve sous forme de glycogène dans le muscle.

La glycogénolyse correspond à la formation de glucose à partir du glycogène. Elle se réalise en trois étapes et l'enzyme clé est la glycogène phosphorylase qui phosphoryle les liaisons alpha-1,4 du glycogène. Il existe deux glycogènes phosphorylase différentes : celle du muscle et celle du foie. Le foie peut libérer du glucose rapidement en cas de besoin à partir du glycogène stocké et le distribuer à l'organisme. En effet, l'hépatocyte est le seul type cellulaire de notre organisme à posséder une glucose-6-phosphatase afin de libérer du glucose à partir du glucose-6-phosphate et ainsi le mettre à disposition des organes. L'hépatocyte est au cœur de la régulation glycémique. La glycogène phosphorylase hépatique est activée par le glucagon et inactivée par l'insuline. Contrairement au foie, le muscle, s'il libère le glucose à partir du glycogène, sera le seul à pouvoir en bénéficier. La glycogène phosphorylase musculaire est principalement sous forme inactivée et ne sera active qu'en cas de besoin d'énergie de la cellule traduit par une concentration élevée en AMP. Elle est également activée par l'adrénaline et inhibée par l'insuline (6).

### **II.2.B.d      La néoglucogenèse**

Les tissus insulino-indépendants dont l'entrée du glucose dans ces tissus ne dépend pas du taux d'insuline plasmatique, comme le système nerveux, les érythrocytes et la médullo-surrénale doivent avoir un apport constant en glucose. En cas d'hypoglycémie, il devient urgent de produire du glucose pour en fournir à ces tissus. La néoglucogenèse permet de synthétiser du glucose à partir d'éléments non glucidiques comme le lactate, le pyruvate, l'alanine et le glycérol. Elle a lieu dans le foie. La glycolyse et la néoglucogenèse ont des enzymes en commun mais ne sont cependant pas les réactions inverses l'une de l'autre ; les réactions irréversibles de la glycolyse doivent être contournées dans la néoglucogenèse par des enzymes spécifiques. Les deux voies sont contrôlées et réciproquement régulées afin qu'elles n'aient pas lieu en même temps dans la même cellule (6).

Le glucose est formé à partir du pyruvate par l'intermédiaire de l'oxaloacétate. Les enzymes impliqués sont la pyruvate carboxylase, la phosphoénol pyruvate carboxykinase, fructose-1,6-bisphosphatase et la glucose-6-phosphatase. La néoglucogenèse consomme de l'ATP qui provient du catabolisme des acides gras. Il se produit par ailleurs une accumulation d'acétyl-CoA qui sera utilisé dans la cétogenèse (formation de corps cétoniques en cas de jeûne prolongé). La néoglucogenèse et la cétogenèse sont obligatoirement associés (5).

Elle a généralement lieu pour distribuer du glucose en priorité aux tissus insulino-indépendants qui sont le tissu nerveux et les hématies, leur apport glucidique doit être régulier au risque d'en souffrir.

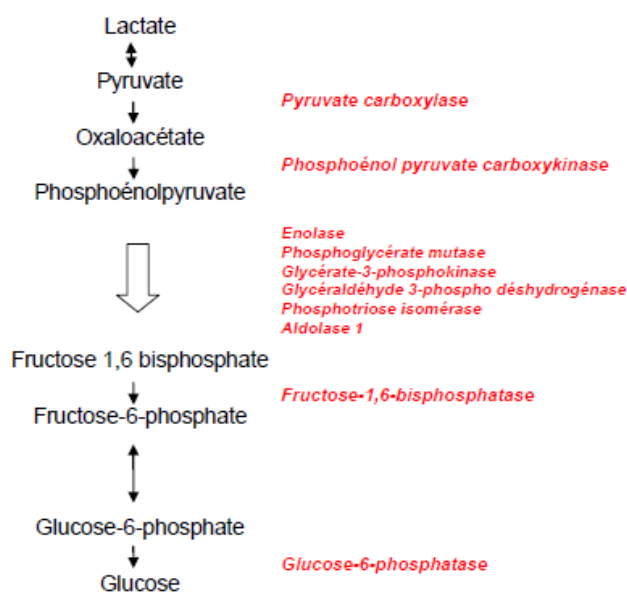


Figure 6 : Néoglucogenèse

Le glucose est donc indispensable à l'organisme. A l'inverse, un trop grand apport en glucose est nocif, il peut entraîner des pathologies telles que le diabète, l'obésité ou encore le glucose peut se fixer sur les molécules et provoquer une glucotoxicité.

Le sucre que nous absorbons est donc prioritairement utilisé comme source d'énergie pour l'organisme et comme substrat indispensable à certains tissus, puis il est converti en glycogène dans le foie et les muscles pour constituer nos réserves énergétiques. L'excès de sucre va alors être stocké sous une autre forme, les triglycérides, principalement dans le tissu adipeux.

## II.2.C. Index glycémique

Le concept d'index glycémique ou indice glycémique (IG) a été inventé par le Docteur David J. Jenkins à l'Université de Toronto en 1981.

Pendant longtemps, on a parlé de « sucres lents » et de « sucres rapides ». On considérait comme glucide lent, un glucide qui est absorbé sur un grand laps de temps et donc qui génère une glycémie faible après son ingestion. Le glucide rapide était défini comme un glucide qui est



absorbé rapidement au niveau de l'intestin et entraîne une glycémie élevée après son ingestion. Or, on a constaté que quelque soit le glucide et sa structure, le temps d'absorption est identique. La notion la plus juste est donc celle d'index glycémique qui mesure le pouvoir glycémiant d'un aliment. L'index glycémique permet de classer différents aliments par rapport à un aliment de référence : le glucose ou le pain blanc ayant un index glycémique de 100.

Un aliment ayant un index glycémique faible entraînera une glycémie faible après ingestion, et un aliment à index glycémique élevé entraînera une glycémie plus importante. On peut retrouver par exemple dans les aliments à index glycémique bas les pâtes, les pommes, le pain complet et dans les aliments à index glycémique élevé les frites, les confiseries, le pain blanc.

Cette notion est importante car une glycémie élevée conduira à une plus grande production d'insuline et donc un plus grand risque de prise de poids (7).

En effet, l'insuline est l'hormone qui va permettre de capter le glucose du sang pour le faire entrer dans le foie et les muscles afin de diminuer la glycémie post prandiale. La sécrétion d'insuline est normalement proportionnelle à la glycémie. Chez les consommateurs occasionnels d'aliments à indice glycémique élevé, la sécrétion d'insuline sera efficace pour diminuer la glycémie et faire rentrer le glucose dans les muscles et le foie. Chez les consommateurs réguliers d'aliments à indice glycémique élevé, il peut se produire une résistance à l'insuline, les récepteurs se trouvant à la surface des organes n'étant plus assez sensibles, c'est ce que l'on appelle l'insulinorésistance. La glycémie restant trop élevée, le pancréas, organe sécrétant l'insuline va en produire davantage ; il y aura une hyperinsulinémie. L'excès d'insuline joue un rôle important dans la prise de poids : activation de la lipogenèse et de la lipoprotéine lipase, stockage des acides gras et du glucose en graisses de réserve...

C'est ainsi l'absorption de manière régulière d'aliments à index glycémique élevé qui entraîne une hyperinsulinémie, voire une insulinorésistance et donc ce cercle vicieux de la prise de poids. De plus, un excès d'insuline entraîne une sensation constante de faim, une alimentation excessive, un excès de graisses et finalement une plus grande sécrétion d'insuline.

Tableau 1 : Index glycémiques (8)

<b>Aliments à IG faible (moins de 39)</b>	<b>Aliments à IG moyen (40 à 59)</b>	<b>Aliments à IG élevé (supérieur à 60)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Légumes verts</li> <li>- La plupart des fruits</li> <li>- Fromage blanc</li> <li>- Yaourt nature</li> <li>- Chocolat noir 70% de cacao</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Céréales complètes</li> <li>- Spaghetti al dente</li> <li>- Patates douces</li> <li>- Certains fruits : kiwi, pruneaux, figues sèches</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Confiseries</li> <li>- Pain blanc</li> <li>- Riz blanc</li> <li>- Biscuits</li> <li>- Chips</li> <li>- Sodas</li> </ul>

L'index glycémique d'un aliment n'est cependant pas fixe, il peut être modifié par différents facteurs :

- la structure spatiale de l'amidon qui est soit l'amylose ou l'amylopectine. L'amylose est digéré plus lentement par l'organisme que l'amylopectine et confèrera aux aliments qui le contiennent un index glycémique plus bas que ceux qui contiennent plus d'amylopectine. Le riz basmati est très riche en amylose contrairement au riz rond classique,
- le mode de cuisson et en particulier les aliments cuits à haute température auront un index glycémique plus élevé. Par exemple, les pâtes très cuites auront un index glycémique plus élevé que des pâtes *al dente*,
- le mode de préparation : le broyage de l'aliment casse les fibres et augmente la vitesse d'absorption de l'aliment et donc son index glycémique,
- la teneur en fibre contribue à ralentir le passage du sucre dans le sang, il faut donc préférer les céréales complètes aux céréales raffinées (9).

### **II.3. Les lipides**

Les lipides comprennent les triglycérides, les phospholipides, le cholestérol, les acides gras... Les acides gras jouent trois rôles essentiels dans l'organisme : un rôle de stockage énergétique très important au niveau du tissu adipeux sous forme de triglycérides, un rôle structural des membranes de l'organisme sous forme de phospholipides, et sont des précurseurs de molécules biologiques et des régulateurs de l'expression de certains de nos gènes. Ils participent à la production d'énergie sous forme d'ATP. Les acides gras sont principalement exogènes c'est-à-dire apportés par l'alimentation.



Figure 7 : Structure d'un acide gras,acidelaurique (2)

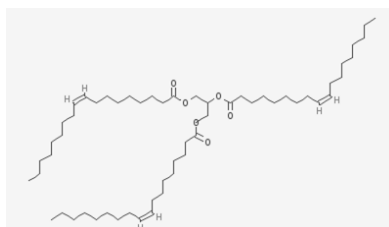


Figure 8 : Structure d'un triglycéride,trioléo glycéride (2)

Le cholestérol est un lipide complexe que l'on retrouve dans l'alimentation et qui est un constituant des membranes indispensable à toutes les cellules de l'organisme, un précurseur métabolique des hormones stéroïdes, des acides biliaires et de la vitamine D. Le cholestérol est

apporté par l'alimentation mais il est également synthétisé *de novo* dans le foie à partir de l'acétyl-CoA.

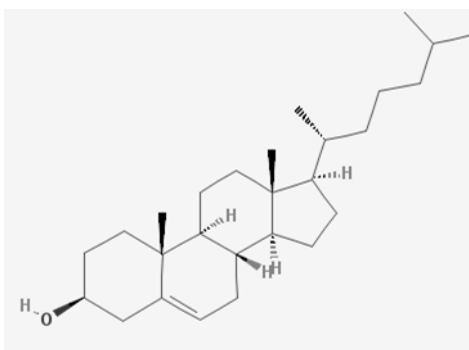


Figure 9 : Cholestérol (2)

La cellule lipidique au sein de l'organisme est l'adipocyte qui comprend un petit noyau et une grande vacuole lipidique pouvant contenir jusqu'à cent fois son volume. C'est une cellule qui n'est pas inerte car elle secrète de nombreuses molécules : la leptine, l'IGF-1, la lipoprotéine lipase, les androgènes, les œstrogènes mais aussi le facteur de nécrose tumorale TNF- $\alpha$  (10).

### **II.3.A. Classification des acides gras**

Il existe trois grands types d'acides gras :

- les acides gras saturés (AGS) qui ne possèdent aucune double liaison comme l'acide palmitique, l'acide myristique et l'acide laurique,
- les acides gras monoinsaturés (AGMI) avec une seule double liaison comme l'acide oléique,
- les acides gras polyinsaturés (AGPI) qui possèdent plusieurs doubles liaisons. Parmi cette troisième classe d'acides gras, on trouve les acides gras essentiels ou indispensables c'est-à-dire qu'ils doivent être apportés par l'alimentation car nous sommes incapables de les synthétiser. Il s'agit des oméga 6 dont le principal acide gras est l'acide linoléique (LA) et les oméga 3 dont l'acide alpha-linolénique (ALA), l'acide eicosapentaénoïque (EPA) et docosahexaénoïque (DHA) (3).

### **II.3.B. Assimilation des lipides : catabolisme des triglycérides alimentaires**

Les triglycérides alimentaires sont hydrolysés au niveau de l'intestin grêle par la lipase pancréatique et leur assimilation est facilitée grâce à des molécules tensioactives : les acides biliaires. Les triglycérides ainsi hydrolysés donnent différents substrats (glycérol, acides gras libres, monoglycérides ou diglycérides) qui pourront être assimilés par la muqueuse intestinale. Le glycérol et les acides gras à chaîne courte sont transportés vers le foie par la veine porte. Les acides gras à chaîne longue et les diglycérides sont amenés jusque la circulation sanguine sous forme de chylomicrons après estérification par les apolipoprotéines B48 et A1.

La lipoprotéine lipase hydrolyse les triglycérides au niveau extracellulaire à partir des chylomicrons et des VLDL de la circulation sanguine et permet la mise en réserve des acides gras vers les tissus afin de les utiliser ou de les remettre en réserve sous forme de triglycérides. La lipoprotéine lipase nécessite l'apolipoprotéine C2 qui est le cofacteur permettant de faire le lien entre les cellules endothéliales et l'endothélium vasculaire.

La lipase hormonosensible (ou triglycéride lipase) intervient après la lipoprotéine lipase au niveau hépatocytaire et adipocytaire pour donner des acides gras libres et du glycérol. Les triglycérides sont hydrolysés en diacyglycérol puis en monoacylglycérol pour libérer trois molécules d'acides gras et une molécule de glycérol. Le glycérol est libéré dans la circulation sanguine pour être utilisé par les tissus et les acides gras sont généralement ré-estérifiés.

Les acides gras sont stockés sous forme de triglycérides dans le tissu adipeux, et sont donc une forme de stockage et de transport plasmatique des acides gras.

### **II.3.C. Réactions métabolique lipidiques**

Les acides gras doivent d'abord être activés en étant associés à la coenzyme A pour donner des dérivés acyl-CoA plus réactifs (11).

#### **II.3.C.a La bêta-oxydation des acides gras**

Il s'agit de la dégradation des acides gras qui a lieu dans la matrice des mitochondries. Les acides gras sont donc d'abord activés en acyl-CoA après avoir été captés par les cellules, Les acides gras à chaîne courte et intermédiaire (respectivement C4-C6 et C8-C10) sont captés par les mitochondries grâce à un transporteur des monocarboxylates. Les acides gras à chaîne longue (C12-C18) sont, quant à eux, activés en acyl-CoA dans la membrane externe de la mitochondrie puis transportés à travers la membrane interne par la navette de la carnitine.

La bêta oxydation consiste en une série de réactions oxydatives qui fait intervenir successivement une oxydation, une hydratation, une seconde oxydation et une thiolysé (6).

La première étape est une déshydrogénation de l'acyl-CoA pour former un dérivé énoyl-CoA. La deuxième étape hydrate l'énoyl-CoA (soit la fixation d'une molécule d'eau) pour former un bêta-hydroxyacyl-CoA par une énoyl-CoA hydratase. La troisième étape est une déshydrogénation pour donner un bêta-cétoacyl-CoA par une hydroxyacyl-CoA déshydrogénase. Enfin, la quatrième étape clive le bêta-cétoacyl-CoA en acétyl-CoA et en un acyl-CoA raccourci de deux atomes de carbones par une acyltransférase.

Lors de cette bêta oxydation, chaque coenzyme réduite formée va être apporté à la chaîne respiratoire (NADH, FADH, coenzyme Q).

Pour les acides gras à longue chaîne, ce cycle doit être parcouru plusieurs fois pour en assurer la dégradation complète.

Le rendement énergétique de la bêta oxydation est très élevé (environ cent six molécules d'ATP pour la dégradation de l'acide palmitique), soit une réserve idéale de forme énergétique.

La bêta oxydation est la principale voie de dégradation des acides gras, cela constitue la lipolyse. Elle a pour but final de produire l'énergie sous forme d'ATP. Les réserves énergétiques sont beaucoup plus importantes sous forme de graisses que sous forme de glycogène : il y a beaucoup plus de molécules d'ATP produites.

Les acides gras constituent les principaux substrats énergétiques du myocarde et du muscle (12).

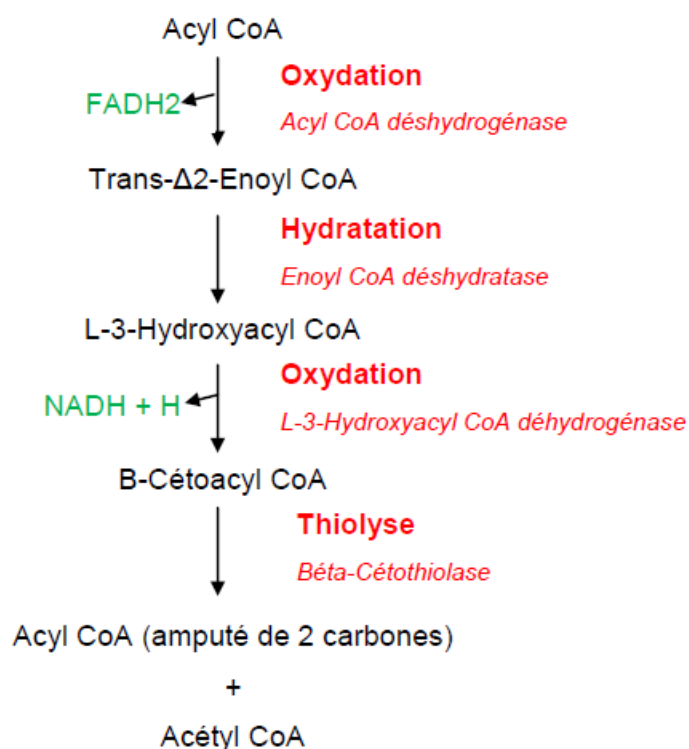


Figure 10 : Bêta-oxydation

Il existe des voies secondaires de dégradation des acides gras, pour les acides gras insaturés, les acides gras possédant un nombre impair de carbones et les acides gras avec des ramifications méthyle mais que nous ne détaillerons pas ici.

### **II.3.C.b La biosynthèse des acides gras**

De la même manière que la glycolyse et la néoglucogenèse, la biosynthèse des acides gras n'est pas l'inverse de la bêta oxydation. Elle n'a pas lieu dans la mitochondrie mais dans le cytosol par des réactions différentes. De plus, les intermédiaires ne sont pas liés au CoA mais à l'ACP qui est une protéine de transport d'acyles. Le malonyl ACP qui apporte les unités dicarbonatées par additions séquentielles permet d'assurer l'élongation des acides gras. Le réducteur est le NADPH et non pas le NADH.

Elle a lieu principalement dans le foie et le tissu adipeux. Le système multienzymatique est l'acide gras synthétase qui est localisée dans le cytoplasme des cellules et qui utilise comme molécule de départ l'acétyl-CoA. Le résidu acétyle va être allongé sept fois d'une unité C2 et l'agent réducteur est le NADPH. Le produit final est l'acide palmitique (acide gras saturé C16) qui peut ensuite être transformé en d'autres acides gras.

La biosynthèse des acides gras débute par une carboxylation de l'acétyl-CoA en malonyl-CoA catalysée par l'acétyl-CoA carboxylase. Le cycle d'élongation commence par la formation d'acétyl-ACP à partir d'acétyl-CoA catalysé par l'acétyltransacylase et d'autre part par la formation malonyl-ACP à partir de malonyl-CoA catalysé par malonyltransacylase. L'acétyl-ACP et le malonyl-ACP forment ensemble l'acétoacétyl-ACP par une réaction catalysée par l'acyl-malonyl-ACP. Ce dernier est ensuite réduit en D-3-hydroxybutyryl ACP puis ce dernier est lui-même déshydraté pour former le crotonyl-ACP enfin réduit butyryl-ACP (6).

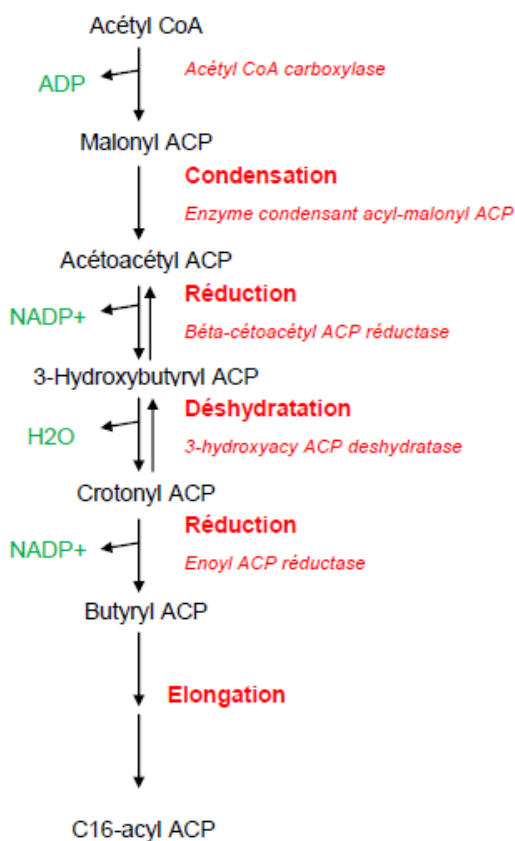


Figure 11 : Biosynthèse des acides gras

### **II.3.C.c La synthèse des triglycérides**

Les triglycérides ont trois rôles essentiels : forme d'apport alimentaire, transport plasmatique et stockage intracellulaire.

Les triglycérides du tissu adipeux sont synthétisés à partir des acides gras (activés en acyl-CoA) et du glycérol (activé en glycérol-3-phosphate). Les acides gras proviennent des lipides plasmatiques circulants et notamment des triglycérides liés aux lipoprotéines. Il se passe

donc une hydrolyse de ces lipides circulants par la lipoprotéine lipase afin de libérer les acides gras. L'insuline active la lipoprotéine lipase et les transporteurs favorisant le passage des acides gras du milieu plasmatique au tissu adipeux. Arrivés dans le tissu adipeux, les acides gras sont estérifiés. Le glycérol-3-phosphate provient du glucose de la glycolyse ou de la néoglucogénèse.

Les triglycérides sont formés à partir de trois molécules d'acides gras et d'une molécule de glycérol-3-phosphate. Pour cela, il se produit une estérification des groupes d'alcool du glycérol-3-phosphate par des acyltransférases, phosphatases et triglycéride synthase.

### **II.3.D. L'acétyl-CoA**

Le catabolisme des acides gras rejoint le catabolisme du glucose au niveau de l'acétyl-CoA qui est le métabolite clé. Il rejoint le cycle de Krebs pour produire de l'énergie.

Le tissu adipeux occupe moins de place que les réserves glucidiques car il est très hydrophobe et il délivre également plus d'énergie ; le tissu adipeux est donc privilégié pour le stockage.

Un excès de glucose entraînera la formation d'acides gras, mais un excès de lipides n'entraînera jamais de production de glucose.

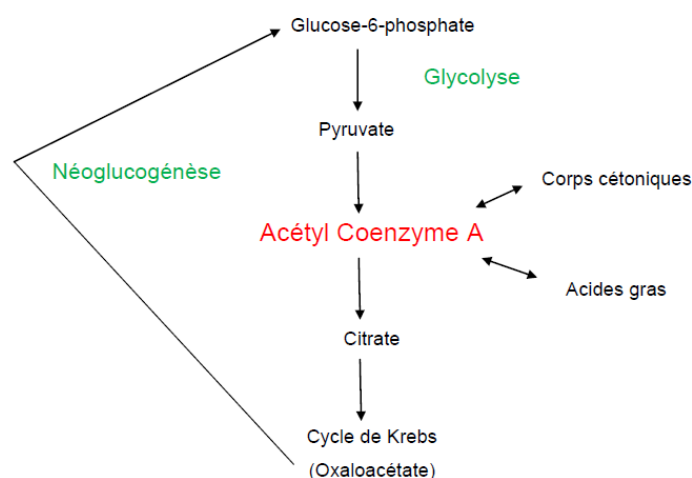


Figure 12 : Acétyl-CoA: élément essentiel du métabolisme lipidique et glucidique (13)

## **II.4. L'état post prandial**

L'état post prandial correspond aux huit heures suivant la prise d'aliments et se caractérise par une hyperglycémie. Le but est de diminuer la glycémie post prandiale.

### **II.4.A. Action de l'insuline**

L'hormone hypoglycémisante majeure est l'insuline. Elle induit une :

- inhibition de la lipolyse, de la néoglucogénèse, de la cétoxygénèse et de la glycogénolyse,

- stimulation de la glycogénogenèse, de la synthèse des triglycérides par le tissu adipeux, captation des triglycérides alimentaires et transport du glucose vers le foie et les muscles.

L'accumulation de triglycérides au niveau de l'adipocyte induit la sécrétion de leptine, hormone protéique anorexigène, inhibant l'appétit et augmentant la dépense énergétique (14).

#### **II.4.B. Conséquences métaboliques de l'état post prandial**

Le foie réalise une glycolyse, une glycogénogénèse et une synthèse des triglycérides. Le muscle réalise une glycolyse, glycogénogénèse et une synthèse protéique. Le tissu adipeux laisse entrer le glucose et les acides gras et synthétise les triglycérides.

La finalité est de stocker le glucose sous forme de glycogène au niveau de l'hépatocyte et l'excès de glucose dans le tissu adipeux sous forme d'acides gras pour former les réserves énergétiques. Les acides gras assimilés sont transportés du foie vers le tissu adipeux pour mise en réserve sous forme de triglycérides.

### **II.5. Le jeûne**

L'état de jeûne correspond à seize heures sans aucune prise d'aliments. Le but va être d'apporter de l'énergie aux tissus puisée dans nos réserves.

Les hormones hyperglycémiantes sont le glucagon principalement, mais aussi catécholamines *via* les récepteurs bêta adrénergiques qui stimulent la glycogénolyse, et les glucocorticoïdes.

La période de jeûne peut être divisée en trois phases en raison de deux phénomènes se produisant lors de cette période : il y a une diminution de la dépense énergétique et production de corps cétoniques (4).

#### **II.5.A. Les trois phases du jeûne**

##### **II.5.A.a La phase glucidique**

Cette phase débute en fin de digestion et dure environ vingt heures.

Le premier substrat utilisé est le glucose qui sera utilisé en priorité par les tissus insulino-indépendants tels que le cerveau, l'intestin, la peau, les cellules du sang, et consommés également par le muscle squelettique. Le glucose provient d'une part de la glycogénolyse hépatique *via* une diminution de l'insulinémie et une augmentation de la sécrétion de glucagon, avec une inhibition de la glycolyse pour une utilisation périphérique du glucose. Cette réserve hépatique est épuisée au bout de vingt heures pour une utilisation de cinq grammes par heure. Le glycogène musculaire n'est utilisable qu'au niveau du muscle. D'autre part, il se produit la néoglucogenèse activée par l'augmentation de la quantité de substrats glucoformateurs : le glycérol provenant de la lipolyse de acides gras au niveau adipeux, les acides aminés



glucoformateurs (alanine, glutamine) et le lactate, et il y a une augmentation de la synthèse des enzymes de la néoglucogenèse et diminution de celles de la glycolyse.

### **II.5.A.b La phase protéique**

Cette phase dure un à trois jours et se caractérise par une protéolyse induisant une perte en protéines corporelles.

### **II.5.A.c La phase cétonique**

En situation critique, des corps cétoniques sont synthétisés ; ce sont l'acétoacétate, le 3-hydroxybutyrate et l'acétone.

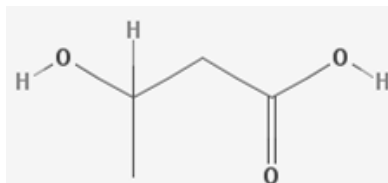


Figure 13 : Acétoacétate (2)

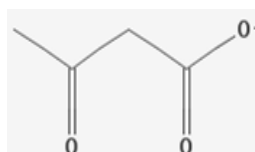


Figure 14 : 3-Hydroxybutyrate (2)

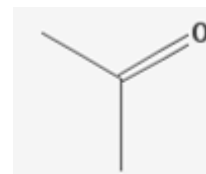


Figure 15 : Acétone (2)

Les corps cétoniques sont synthétisés dans le tissu hépatique à partir de l'acétyl-CoA fourni principalement par les acides gras, grâce à plusieurs enzymes dont l'HMG-CoA synthase. En effet, lorsque l'apport en glucose diminue, la lipolyse adipocytaire augmente, ce qui met à disposition pour le foie les acides gras non utilisés par les tissus extra-hépatiques. Les corps cétoniques sont utilisables par le cerveau et le myocarde, pénètrent facilement dans les tissus car sont plus hydrophiles que les acides gras et diminuent la protéolyse musculaire. Ainsi, les corps cétoniques possèdent de nombreux avantages.

Ils sont éliminés principalement par voie rénale mais l'acétone est également éliminé par voie respiratoire et donne une odeur caractéristique acétonique de l'haleine (odeur de pomme verte) que l'on peut rencontrer chez les personnes faisant un coma diabétique acido-cétosique lorsqu'ils sont en insulino-pénie ou alors lors d'une intoxication alcoolique (15).

Cependant, en grande quantité, les corps cétoniques peuvent entraîner des troubles digestifs comme des nausées, vomissements, douleurs abdominales voire une acidose métaboliques et être finalement toxiques pour le cerveau. C'est pourquoi le jeûne prolongé est dangereux.

## **II.5.B. Conséquences métaboliques du jeûne**

Au niveau du foie, il se produit une glycogénolyse afin de mettre à disposition le glucose sous forme de glucose-1-phosphate *via* l'enzyme glycogène phosphatase à partir des réserves sous forme de glycogène ; ce type de réserve est cependant vite épuisé en 6 heures. La néoglucogenèse intervient à l'arrêt de la glycogénolyse en seconde phase de jeûne.

L'augmentation de la bêta oxydation des acides gras du tissu adipeux augmente l'acétyl-CoA qui pourra être disponible pour la synthèse des corps cétoniques. Le glycérol est, quant à lui, utilisé pour la néoglucogenèse.

Au niveau du muscle, se produit la glycogénolyse, la protéolyse et la bêta oxydation. Le muscle utilise du glycogène et des acides gras pour lui uniquement.

Le tissu adipeux va libérer les acides gras par hydrolyse des triglycérides pour que l'organisme puisse en bénéficier et arrêter la synthèse des acides gras.

Lors d'un jeûne prolongé, les réserves en glycogène sont épuisées. La priorité sera de synthétiser du glucose pour les tissus insulino-indépendants et notamment le cerveau par le biais de la céto-genèse. Les acides gras rejoignent le muscle et le myocarde.

## **II.6. Les dépenses énergétiques**

### **II.6.A. Le métabolisme de base ou de repos**

Le métabolisme de base: « est la quantité d'énergie dont l'organisme a besoin pour remplir ses fonctions vitales (travail du cœur, poumons, reins, foie, etc.). Cette énergie représente la plus grande proportion de notre dépense calorique quotidienne. Ainsi, 70% des calories brûlées dans une journée proviennent de notre métabolisme de repos » (16).

Ce métabolisme de repos peut varier selon différents paramètres :

- la génétique : nous n'avons pas tous le métabolisme de base et donc nous sommes inégaux devant la prise de poids,
- certaines pathologies : l'hypothyroïdie diminue le métabolisme de repos,
- le sexe : un homme aura un métabolisme de repos plus important qu'une femme,
- l'âge : diminution du métabolisme de repos avec le vieillissement,
- la sédentarité : diminution du métabolisme de repos,
- l'activité physique : augmentation du métabolisme de repos,
- l'importante masse musculaire : augmentation du métabolisme de repos.

Ainsi, une personne possédant plus de masse maigre (masse musculaire) dépensera plus de calories au repos qu'une personne ayant moins de masse maigre. L'activité physique, en renforçant la masse musculaire, aura donc un effet bénéfique « brûleur de calories » même au repos.

### **II.6.B. La thermorégulation**

Pour maintenir une température corporelle à 37°C quelques soient les conditions climatiques, notre organisme utilise des mécanismes d'homéothermie. Lorsque la température est élevée, pour refroidir notre corps nous transpirons et augmentons la circulation cutanée.

Lorsque la température est basse, il intervient des mécanismes de réchauffement tels que les frissons, l'utilisation des graisses et la tension musculaire (17).

### **II.6.C. La thermogénèse alimentaire ou post prandiale**

La thermogénèse alimentaire correspond au coût énergétique de l'absorption, de la digestion, du transport, du stockage et de la transformation des nutriments. La thermogénèse alimentaire est différente selon le macronutriment : celle des glucides est de 5 à 10%, celle des lipides de 0 à 5% et celle des protéines de 20 à 30%. Autrement dit, par le simple fait de manger des protéines, on utilise jusqu'à 30% de notre énergie. D'où l'utilisation des régimes hyperprotéinés pour brûler des calories en mangeant des protéines. La thermogénèse alimentaire ne représente que 10% de la dépense énergétique totale (18).

### **II.6.D. L'activité physique**

L'activité physique représente les activités de la vie quotidienne mais également les activités plus intenses, sportives ou non. L'activité physique est variable d'un individu à l'autre et représente 15 à 30% de la dépense énergétique totale. C'est l'activité physique qui a le plus d'impact sur la perte de poids.

Lors de l'effort physique, se produit en premier lieu une utilisation des sources d'ATP dans le muscle, soit d'abord l'ATP en réserve, puis l'ATP produit par le métabolisme anaérobie et aérobie : glycolyse et oxydation des acides gras.

#### **II.6.D.a Processus anaérobie alactique**

Le substrat est la créatine phosphate du muscle et va permettre la production d'ATP. Ce processus est utilisé pour des exercices de forte intensité et intervient dès les premières secondes de l'exercice. Cependant, la capacité et l'endurance sont très limitées car ce processus s'épuise au bout de quelques secondes. Il n'y a pas de consommation d'oxygène pour la combustion du substrat ni de production d'acide lactique.

#### **II.6.D.b Processus anaérobie lactique**

Le substrat utilisé est le glucose. Ce processus prédomine dans les courses de résistance (400 à 800 mètres soit environ deux minutes). Il met en jeu la glycolyse anaérobie à partir du glycogène musculaire pour produire de l'ATP avec accumulation de lactate (déchet de l'effort dont le recyclage et l'élimination sont coûteux pour le corps) (19) au niveau musculaire et s'enclenche dès les premières secondes mais avec une intensité moindre que le processus anaérobie alactique, puis monte en puissance jusqu'à soixante secondes. La structure très branchée du glycogène permet d'obtenir des molécules de glucose très rapidement.

#### **II.6.D.c Processus aérobie**

Les substrats utilisés sont les glucides et les lipides. Ce processus intervient pour les courses d'endurance.

Pour une course supérieure à trente minutes, la production d'ATP à partir des acides gras est essentielle; il y a une coopération entre le muscle, le foie et le tissu adipeux avec une mobilisation du glycogène hépatique et des acides gras du tissu adipeux, donc il y a une glycogénolyse et une néoglucogenèse. La production d'ATP sera beaucoup plus rentable ; la glycolyse aérobie permet d'effectuer les courses d'endurance (20). L'utilisation des acides gras dans les muscles pour fournir de l'énergie est un processus lent par rapport à l'utilisation du glycogène. Les acides gras fournissent de l'énergie seulement en aérobose, au contraire du glycogène qui peut donner de l'énergie en anaérobiose.

Finalement, les efforts intenses vont vider les réserves glucidiques. Pour qu'il y ait une mobilisation du tissu adipeux et donc une potentielle perte de masse grasse, il faut donc un exercice physique d'endurance en aérobie d'au moins trente minutes d'intensité modérée afin de ne pas être hors d'haleine (anaérobique).

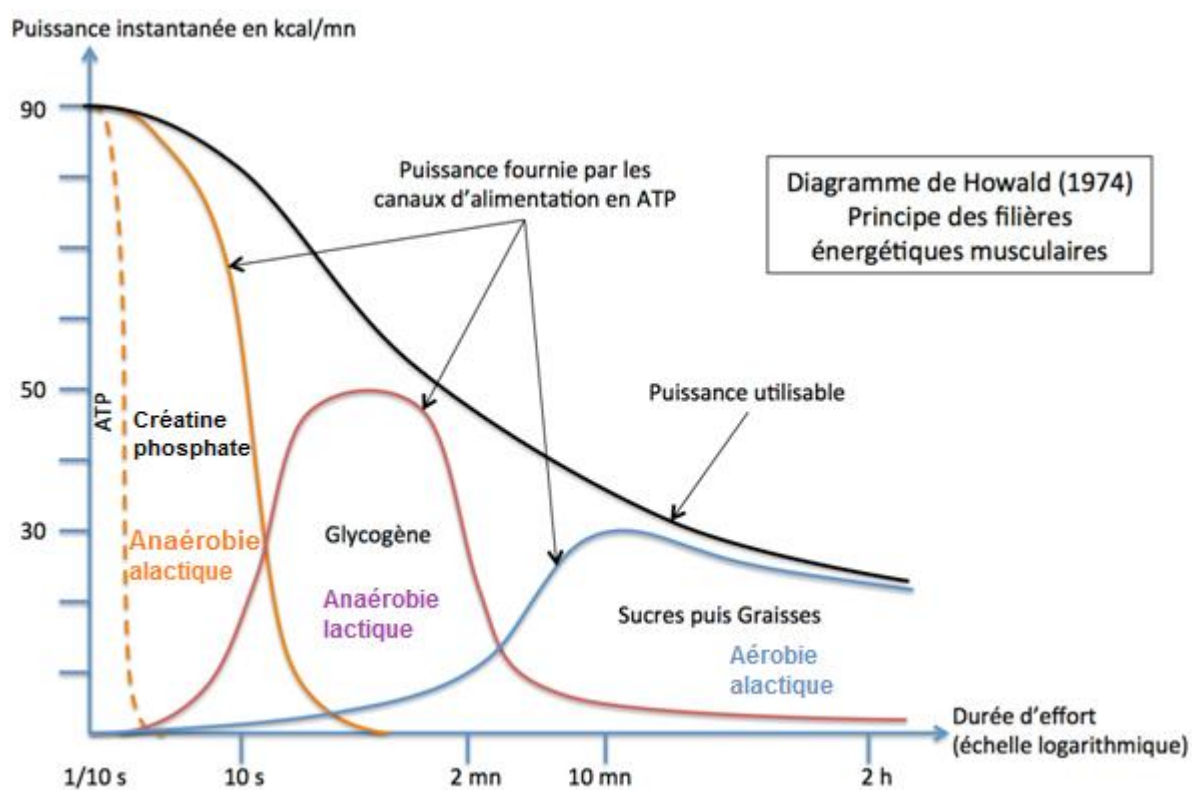


Figure 16 : Filière énergétique musculaire selon la durée de l'effort -  
Source : krhealth.wordpress

# **III. LES ACTIFS D'ORIGINE NATURELLE DANS LA PERTE DE POIDS**

Cette partie ne constitue pas une liste exhaustive de tous les actifs minceur existants. J'ai choisi d'en décrire deux dans chaque sous partie car ce sont ceux que j'ai le plus rencontré dans mon expérience et que je souhaitais approfondir.

## **III.1. Modérer l'appétit**

Les modérateurs d'appétit sont majoritairement des plantes ou des algues à mucilages ou à fibres solubles (polysaccharides non assimilables par l'organisme). Le mécanisme d'action repose sur la formation d'un gel en présence d'eau qui a un triple rôle : effet satiétant dans l'estomac en réduisant la sensation de faim et en diminuant la vitesse de passage dans l'estomac, ralentissement de l'absorption des glucides et diminution de l'absorption du cholestérol au niveau de l'intestin grêle et enfin amélioration du transit intestinal. Il y a donc un effet volume dans l'estomac et une augmentation de la viscosité du bol alimentaire (21).

Ces modérateurs d'appétit sont particulièrement indiqués pour les « gros » mangeurs et pour les personnes ayant tendance à grignoter.

Il est conseillé de consommer une petite quantité d'aliment avant de prendre le modérateur d'appétit pour fermer le pylore et diminuer le passage dans l'intestin des actifs aux propriétés gonflantes. La prise des ces actifs doit se faire en général dans l'heure qui précède le repas avec un grand verre d'eau. La durée de prise doit être relativement courte (quelques semaines) le temps de retrouver un appétit normal.

Les effets secondaires possibles sont les flatulences à cause de la fermentation créée par les bactéries coliques avec la libération de sucres utilisés.

Il existe de nombreux actifs à effet modérateur d'appétit : nopal, pommier, caroube, ispaghul, karaya... Nous allons étudier ici le fucus et le konjac.

### **III.1.A. Fucus ou Varech vésiculeux**

#### **III.1.A.a Description**

*Fucus vesiculosus* L., famille des *Phaeophyceae*. La partie utilisée est le thalle (feuille de l'algue). Il s'agit d'une algue brune très présente sur les côtes rocheuses des mers tempérées.



Figure 17 : Fucus vésiculeux - Source : Archive Larousse

### ***III.1.A.b***      **Propriétés**

Le fucus est composé de mucilages non assimilables, il est riche en polysaccharides (acide alginique), phloroglucinol, oligo-éléments, sels minéraux, vitamines et iode, et très pauvre en calories et en lipides. Les thalles augmentent de volume dans l'estomac entraînant un effet coupe-faim mécanique, l'effet de satiété par remplissage de l'estomac est dû à l'acide alginique. Les fibres végétales améliorent le transit intestinal. De plus, l'apport en iode entraîne une hypersécrétion des hormones thyroïdiennes favorisant le catabolisme des graisses. Les oligo-éléments (chrome, cuivre, zinc, sélénium, fer, manganèse iode) et les vitamines (C, B1, B2, B6, B12) permettent d'éviter les carences possibles lors de régimes amincissants (22).

### ***III.1.A.c***      **Utilisation et posologies**

L'indication thérapeutique du fucus repose sur une utilisation traditionnelle de longue date. C'est un adjuvant au régime alimentaire hypocalorique chez les adultes en surpoids, après avis médical. Il est également employé en traitement symptomatique de la constipation de par son effet laxatif de lest.

Selon la monographie de la Pharmacopée Européenne, la poudre de fucus doit contenir entre 0,03% et 0,2% d'iode.

Il est conseillé de prendre par voie orale 130 mg de substance à base de plante en poudre, deux fois par jour avec un grand verre d'eau, deux heures avant le repas. Toujours associer le fucus à un aliment (fruit, pain, compote...) pour une efficacité maximale. La prise de fucus ne devrait pas excéder plus de trois semaines (24).

### ***III.1.A.d***      **Précautions d'emploi et conseils**

Du fait de la présence d'iode, le fucus n'est pas recommandé chez les personnes présentant une dysthyroïdie ou prenant un médicament agissant sur la glande thyroïde. De plus, on déconseillera le fucus chez des personnes atteintes de maladies cardiaque ou rénale et chez les personnes ayant présenté une allergie à l'iode. L'utilisation chez les enfants et adolescents, femmes enceintes et allaitantes n'est pas recommandée.

Quelques cas d'interactions médicamenteuses ont été établis. En raison de sa teneur en iode, le varech peut théoriquement augmenter les effets du lithium et de l'amiodarone sur la

fonction thyroïdienne. On a observé une activité hypoglycémiant du fucus chez des animaux de laboratoire. Cet effet pourrait s'ajouter à celui des médicaments hypoglycémiant tels que l'insuline. Plusieurs études *in vitro*, incluant certaines avec du sang humain, ont révélé le potentiel anticoagulant des polysaccharides du varech. Étant donné que l'indice thérapeutique des médicaments anticoagulants est étroit, il est préférable d'éviter de consommer du fucus lorsque l'on prend des anticoagulants.

Aucun effet indésirable notable n'a été établi, cependant une prise excessive de fucus peut induire une modification de la TSH (*thyroid stimulating hormon*), une aggravation de l'acné, une modification du cycle menstruel, une augmentation basale du métabolisme avec notamment des palpitations cardiaques et une augmentation de la pression artérielle. De plus, la consommation régulière de fucus, à cause des fibres que l'algue renferme, pourrait théoriquement réduire l'absorption du fer et d'autres minéraux. L'algue peut également renfermer des métaux lourds accumulés dans les océans (24) (22) (25).

### **III.1.B. Konjac**

#### **III.1.B.a Description**

*Amorphophallus konjac* K. Koch, famille des *Araceae*. La partie utilisée est le glucomannane (polysaccharides hétérogènes constitués d'unités de glucose et de mannose), composant actif du tubercule. C'est une plante originaire d'Asie et traditionnellement utilisé dans l'alimentation asiatique.



Figure 18 : Konjac - Source : Arkopharma

#### **III.1.B.b Propriétés**

Le glucomannane peut absorber jusqu'à cent fois son volume d'eau. Dans l'estomac, cela forme un gel dense difficilement absorbable par l'organisme. L'effet de satiété est mécanique, cela permet de réduire la quantité de nourriture absorbée. La viscosité du konjac permet également de diminuer l'absorption des sucres et des graisses au niveau intestinal. Il favorise également le transit intestinal par un effet laxatif de lest. Il contribue, à dose plus élevée, au contrôle de la cholestérolémie.

#### **III.1.B.c Utilisation et posologies**

Le glucomannane de konjac est utilisé dans des compléments alimentaires comme produit anti-obésité, adjuvant dans des régimes hypocaloriques par un effet « coupe-faim » et

pour le contrôle de la cholestérolémie. De façon non démontrée, sa consommation provoquerait une perte de poids par diminution de l'apport alimentaire (sensation de satiété) et réduirait l'absorption intestinale des graisses. En France, les indications revendiquées sont les suivantes: produit anti-obésité, adjuvant dans les régimes hypocaloriques par un effet « coupe-faim » et contrôle de la cholestérolémie (26).

Il est conseillé de prendre trois prises d'environ 1 g de glucomannane avec un verre d'eau une demi-heure à une heure avant les repas.

### **III.1.B.d Précautions d'emploi et conseils**

Les capsules de glucomannane de konjac sont déconseillées chez les femmes enceintes et allaitantes, les enfants et adolescents, les personnes diabétiques et les personnes atteintes d'une maladie intestinale ou de l'œsophage.

Il faudra prendre les capsules de glucomannane à distance de deux heures de tout autre médicament et éviter la prise avant le coucher.

Les effets indésirables connus sont des diarrhées, des flatulences, de l'inconfort intestinal. Plus rarement, des vomissements, douleurs à la poitrine et des difficultés à respirer ou à avaler sont possibles. En effet, des cas d'étouffement avec les gélules de glucomannane de konjac ont été rapportés (22) (27).

## **III.2. Drainer et détoxifier**

Ces plantes drainantes et détoxifiantes ont un effet diurétique, augmentent l'élimination rénale de l'eau et de certains ions, mais n'ont pas d'action sur les graisses. Elles seront donc à conseiller en particulier chez les patients souffrant de rétention d'eau. Elles sont souvent associées avec des plantes « brûleuses de graisse » pour un effet optimal dans l'aide au régime amincissant. Ces plantes sont généralement bien tolérées sans effets indésirables notables. Elles sont cependant contre-indiquées en cas d'œdèmes d'origine cardiaque ou rénale (28).

De même que pour les modérateurs d'appétit, les plantes à effet drainant et diurétiques sont extrêmement nombreuses : griottier, reine des prés, pissenlit, frêne... (29). Les plantes étudiées ici sont l'orthosiphon et la piloselle.

### **III.2.A. Orthosiphon**

#### **III.2.A.a Description**

*Orthosiphon stamineus* Benth. (Thé de Java ou Moustache de chat), famille des *Lamiaceae*. Les parties utilisées sont les feuilles et les sommités fleuries. Originaire d'Asie du Sud-est et d'Australie, cet herbacée vivace peut atteindre jusqu'à deux mètres de haut.





Figure 19 : Orthosiphon - Source : blog phytothérapie

### **III.2.A.b Propriétés**

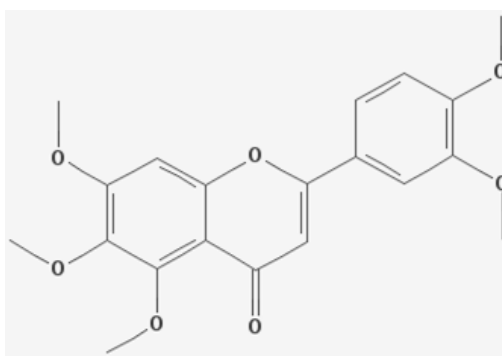


Figure 20 : Sinensétine (2)

La tige feuillée renferme d'une part des composés polyphénoliques, génines de flavonoïdes dont la sinensétine qui a la propriété de retenir la matière grasse, l'eupatorine, la scutellarine, la salvigénine et des esters de l'acide caféique dont l'acide rosmarinique, et d'autre part des composés terpéniques (diterpènes et triterpènes). Toute cette composition confère à l'orthosiphon ses propriétés diurétiques et cholagogues.

L'orthosiphon possède également environ 3% de sels de potassium, de la choline et des huiles essentielles (30).

L'action diurétique permet l'augmentation du volume des urines et l'élimination des déchets azotés par le rein. L'action cholagogue induit l'élimination de la bile. L'orthosiphon aurait également des effets antioxydant et hypocholestérolémiant.

### **III.2.A.c Utilisation et posologies**

L'orthosiphon est employé selon une utilisation traditionnelle de longue date pour faciliter les fonctions d'élimination urinaire et comme traitement adjuvant en cas d'affection urinaire bénigne.

On l'utilise également pour le drainage de l'organisme et comme un adjuvant dans le régime amincissant lorsque la surcharge pondérale est liée à une rétention d'eau.

Les posologies selon la Pharmacopée Européenne sont pour la substance à base de plantes dans une préparation de thé : 6 à 12 g par jour en doses

fractionnées, pour les préparations à base de plantes en extrait liquide : 2 g, une à deux fois par jour et en extrait sec : 200 à 400 mg, trois fois par jour (24).

### **III.2.A.d Précautions d'emploi et conseils**

Il est important de maintenir une bonne hydratation pendant la prise d'orthosiphon. L'utilisation chez les enfants, les femmes enceintes et allaitantes n'est pas recommandée. Elle sera contre-indiquée chez les personnes souffrant de troubles cardiaque ou rénal ou lors d'une nécessité de restriction hydrique. Aucun effet indésirable de l'orthosiphon n'est connu (31) (32).

## **III.2.B. Piloselle**

### **III.2.B.a Description**

*Hieracium pilosella* L. (Epervière ou Oreille de chat), famille des *Asteraceae*. La plante entière peut être utilisée. C'est une plante répandue en Europe et dans les régions tempérées d'Amérique du Nord et d'Asie.



Figure 21 : Piloselle - Source : sport-santé.com

### **III.2.B.b Propriétés**

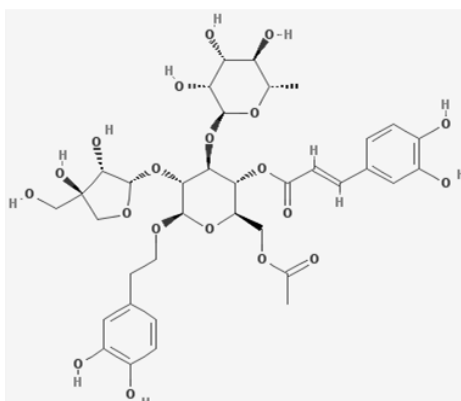


Figure 22 : Lutéoside A (2)

La piloselle contient le lutéoside A, dérivé d'ortho-dihydroxycinnamique[1-O-(3,4-dihydroxyphenyl)ethyl apio furanosyl-1-2rhamnopyranosyl(1,3)-4-caffeoyl-6-acetylglucopyranoside], flavonoïde à action diurétique et l'ombelliférone, coumarine à action cholérétique et antibiotique. Elle contient également des acides-phénols, tel que l'acide caféique, des tanins et de l'inuline dans la racine qui est un fructane à action diurétique osmotique.

### **III.2.B.c Utilisation et posologies**

L'utilisation de la piloselle est basée sur l'usage ancestral traditionnel de longue date. Elle est employée en traitement adjuvant pour faciliter les fonctions d'élimination urinaire en cas d'affections mineures du tractus urinaire. On retrouve des indications dans le drainage de l'organisme, le régime amincissant lors d'un problème de rétention d'eau et l'aide à la digestion.

Les posologies selon la Pharmacopée Européenne sont pour la tisane, 2 à 4 g de fines herbes broyées, trois fois par jour; en poudre 280 à 520 mg maximum par prise et maximum 1300 mg par jour (24).

### **III.2.B.d Précautions d'emploi et conseils**

Aucune contre-indication ni effet indésirable n'a été mis en évidence jusqu'à présent; il y a en effet peu de documentation sur la piloselle. On le déconseillera cependant en cas de restriction hydrique nécessaire, chez les insuffisants cardiaques ou rénaux, les femmes enceintes ou allaitantes et les enfants (31) (33).

## **III.3. Brûler les graisses**

Le principe repose sur l'activation de la thermogenèse et de la lipolyse. Les acides gras libérés lors de l'hydrolyse des triglycérides par les lipases devront être brûlés par les muscles ou alors ré-estérifiés dans les adipocytes. La prise de complément à base de brûleurs de graisse nécessite donc une activité physique régulière pour un effet optimal (21) (28).

La catégorie « brûleurs de graisses » regroupe principalement toutes les plantes à base de caféine (café, thé, maté, kola, cacao, guarana) et également le fucus grâce à sa composition en iode.

### **III.3.A. Maté**

#### **III.3.A.a Description**

*Ilex paraguariensis* A. St.-Hil. (Yerba maté, Thé du Paraguay), famille des *Aquifoliaceae*. C'est un grand arbre d'Amérique du Sud. La partie utilisée est la feuille.



Figure 23 : Maté - Source : [Consoglobe](#)

### III.3.A.b Propriétés

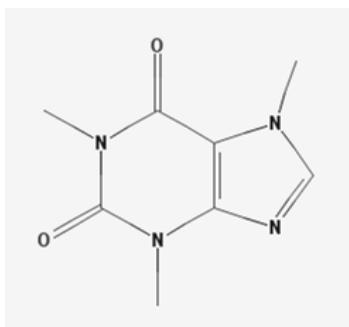


Figure 24 : Caféine (2)

La feuille de maté contient des polyphénols (flavonoïdes...) et des bases puriques dont la caféine à hauteur de 1 à 3%. Sa teneur en caféine fait du maté un adjuvant des régimes amaigrissants.

La caféine est l'actif lipolytique de référence. C'est une base purique végétale appartenant à la famille des méthylxanthines. La caféine se retrouve dans différentes espèces végétales de diverses familles d'Amérique du Sud, d'Asie et d'Afrique. Elle est présente dans les graines, les feuilles et les fruits souvent avec d'autres méthylxanthines comme la théobromine et la théophylline. La caféine se retrouve dans les graines de caféier, de kolatier, du guarana, dans les feuilles du maté et du théier.

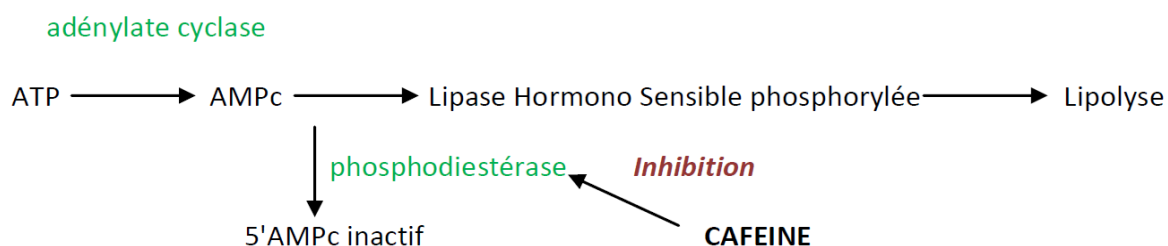


Figure 25 : Mécanisme d'action de la caféine

La caféine est un antagoniste compétitif mais non sélectif des phosphodiesterases qui inhibe la dégradation de l'AMP cyclique, ceci a un impact sur la glycogénolyse, l'augmentation des sécrétions digestives... Ces effets sont cependant difficilement retrouvés *in vivo*. Elle stimule également les récepteurs bêta adrénérgiques, inactive la lipoprotéine lipase et diminue la perméabilité capillaire.

Au niveau métabolique, la caféine augmente la thermogénèse et le métabolisme de base des cellules, stimule la lipolyse, la néoglucogénèse et la glycogénolyse. Elle possède un effet diurétique léger par diminution de la réabsorption tubulaire du sodium et par augmentation de la vitesse de filtration glomérulaire.

La caféine possède d'autres mécanisme d'action : elle est antagoniste des récepteurs de l'adénosine ayant pour conséquence une accélération du rythme cardiaque et une stimulation du système nerveux central.

### **III.3.A.c Utilisation et posologies**

Le maté est utilisé traditionnellement pour les états de fatigue ou pour les troubles urinaires mineurs. Les posologies que l'on retrouve dans la littérature sont celles recommandées pour ces deux indications. Pour la première indication, les doses en tant que tisane sont 2 à 4 g correspondant à trois fois 1 g de substance végétale par jour. Pour la deuxième indication, les doses en tant que tisane sont 2,5 à 5 g correspondant à une à deux fois 2,5 g de substance végétale par jour.

On le retrouve également employé comme diurétique ou dans les traitements complémentaires des régimes amaigrissants.

### **III.3.A.d Précautions d'emploi et conseils**

L'utilisation de la caféine est contre indiquée chez les personnes présentant des ulcères gastriques et duodénaux, les personnes souffrant de troubles cardio-vasculaires tels que l'hypertension artérielle ou l'arythmie. Elle sera déconseillée en cas d'insomnie et de troubles anxieux, chez la femme enceinte et allaitante. On évitera la prise de maté le soir pour éviter les troubles du sommeil.

En cas d'utilisation de caféine à dose excessive, des effets tels qu'une insomnie, une nervosité, une agitation, des douleurs gastriques, hypertension artérielle, palpitations cardiaques, crampes musculaires, maux de tête peuvent apparaître.

La dose recommandée en caféine chez l'adulte est de 200 à 400 mg par jour, chez la femme enceinte et allaitante la dose maximale recommandée est 200 mg par jour. Il faudra veiller à ne pas dépasser ces doses journalières en cas de consommation de compléments alimentaires à base de caféine en plus des boissons en contenant (café, thé...) (24).

Tableau 2 : Teneur en caféine de différentes boissons (36)

<b>Boissons</b>	<b>Teneur en caféine (mg) pour des contenants standards</b>
Café expresso	35,7 (50 ml)
Café "filtre" ou café long dosette	51,3 (100 ml)
Café décaféiné	2,1 (100 ml)
Thé infusé	54,2 (200 ml)
Soda au Cola	32 (canette de 330 ml)
Boisson dite "énergisante"	72,5 (canette de 250 ml)

Remarque : La caféine s'utilise également en usage local, dans des gels et crèmes visant à réduire les surcharges adipeuses sous-cutanées (1 à 5% de caféine) (28) (37) (38).

### **III.3.B. Thé vert**

#### **III.3.B.a Description**

*Camellia sinensis* L. Kuntze (Théier, Arbre à thé), famille des *Theaceae*. La partie utilisée est le bouton et les deux premières feuilles des rameaux. Le théier est un arbre très buissonnant de cinq à dix mètres de hauteur pouvant parfois atteindre quinze mètres. Originaire de l'Inde, il est également cultivé au Japon, en Afrique, dans le Caucase.

Le thé vert est un thé non fermenté, il est astringent et contient moins de caféine que le thé noir.



Figure 26 : Thé vert - Source : Banocrème

#### **III.3.B.b Propriétés**

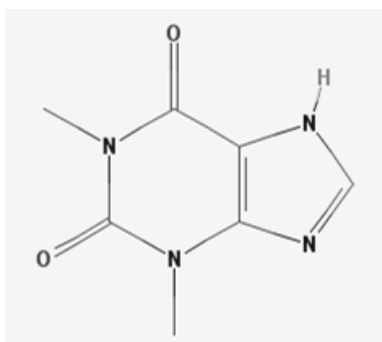


Figure 27 : Théophylline (2)

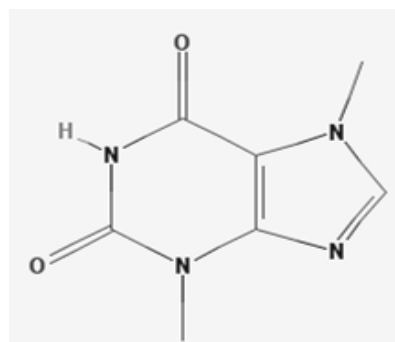


Figure 28 : Théobromine (2)

Le thé vert contient les mêmes trois bases xanthiques que le café : la caféine, la théophylline et la théobromine ainsi que des flavonoïdes, des tanins et des catéchines. La caféine est la xanthine principale du thé (3 à 4% de caféine dans les feuilles), elle est également appelé théine, mais il s'agit de la même molécule. La caféine du thé se libère très lentement dans l'organisme contrairement à la caféine du café. On retrouve donc l'activation du système nerveux sympathique et l'augmentation de la thermogénèse.

La théophylline inhibe les récepteurs A1 de l'adénosine et de la phosphodiesterase, de façon moins importante que la caféine, son action est essentiellement vasodilatatrice. La théobromine possède une action diurétique grâce à son activation rénale.

La consommation de thé vert par voie orale diminuerait, grâce aux polyphénols qu'il contient, le taux de lipides circulant dans le sang, dont le cholestérol. Une méta-analyse, réalisée sur onze études, a montré que les catéchines avaient un intérêt dans la perte de poids et dans le maintien du poids. Cependant, malgré différentes études montrant le bénéfice de la caféine avec les catéchines dans la perte de poids associée notamment à une activité physique, les résultats restent assez peu convaincants chez l'Homme (22) (40) (29).

### **III.3.B.c Utilisation et posologies**

L'utilisation des feuilles de théier repose sur un usage traditionnel de longue date pour la fatigue et la sensation de faiblesse. Pour cette indication, les posologies sont les suivantes : en tisane 1,8 à 2,2 g de feuilles entières ou broyées avec 100 à 150 ml d'eau bouillante, trois à cinq fois par jour, et en poudre de substance végétale, 390 mg trois fois par jour.

Grâce à la présence de caféine, on le retrouve également utilisé comme adjuvant dans les régimes amaigrissants.

### **III.3.B.d Précautions d'emploi et conseils**

Les mêmes conseils et précautions d'emploi qui s'appliquent à la caféine peuvent s'appliquer au thé vert. Il faudra prendre les compléments à base de thé à distance de deux heures du fer pour ne pas diminuer l'assimilation de ce dernier (41).

## **III.4. Stabiliser le poids et affiner la silhouette**

Dans cette quatrième sous partie, j'ai voulu détailler d'abord le garcinia qui contient une molécule intéressante sur son mode d'action. Mais par ailleurs, le garcinia a aussi bénéficié de recommandations d'utilisations à cause d'effets indésirables et reste cependant encore disponible dans différents compléments minceur. D'autre part, l'ananas possède un mécanisme d'action original et un peu à part de tous les autres.

### **III.4.A. Garcinia**

#### **III.4.A.a Description**

*Garcinia gummi-gutta* [L.] Roxb., précédemment *G. cambogia* [Gaertn.] Desr.: (Tamarinier de Malabar), famille des *Clusiaceae*. La partie utilisée est le péricarpe du fruit. C'est un arbre tropical originaire de l'Inde et de l'Asie du sud-est.



Figure 29 : Garcinia - Source : Authority Nutrition

### **III.4.A.b Propriétés**

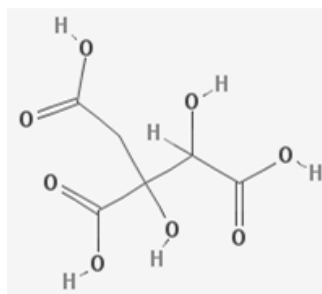


Figure 30 : Acide hydroxycitrique (2)

Le péricarpe du fruit contient des xanthones, des benzophénones polyisoprénylées et surtout de l'acide (-)-hydroxycitrique, de configuration 2*S*, 3*S* (stéréoisomère de l'acide hydroxycitrique [2*S*, 3*R*] ou AHC qui intervient dans la régulation du poids corporel et de l'appétit. L'AHC inhibe la production par le foie de l'ATP citrate lyase qui joue un rôle dans la transformation des sucres en triglycérides et lipoprotéines de basse densité LDL en clivant le citrate en oxaloacétate et acétyl-CoA par la réaction suivante : citrate + ATP + CoA → acétyl-CoA + ADP + P(i) + oxaloacétate, acétyl-CoA qui est utile pour la formation des acides gras et de la lipogénèse (42). Cela induit un ralentissement de la production et du stockage des graisses provenant du métabolisme des protéines et des sucres en inhibant la lipogénèse et en freinant la différenciation des préadipocytes.

Le garcinia jouerait un rôle dans la diminution du poids corporel et dans la réduction de la taille des adipocytes. Le garcinia est également réputé pour diminuer les envies sucrées et freiner la consommation alimentaire (22). Le garcinia répond à la définition de médicament par fonction du fait de ses propriétés hypoglycémiantes et hypolipémiantes, mais n'est pas inscrite sur la liste des plantes médicinales de la Pharmacopée Française.

### **III.4.A.c Utilisation et posologies**

Le garcinia est utilisé dans les régimes amaigrissants pour sa teneur en AHC

Les recommandations de prises des produits avec extraits normalisés à 50% d'AHC sont fixées à une posologie de 500 à 1500 mg trois fois par jour avant les repas, pour une bonne efficacité.

### **III.4.A.d Précautions d'emploi et conseils**

Le mécanisme de l'AHC est vérifié chez l'animal mais controversé chez l'humain. Des études ont été menées sur le garcinia à la fin des années 1960 sur des animaux et la perte de poids, et jusqu'à ce jour on compte douze études effectuées à ce propos sur des humains. Huit d'entre elles menées sur plus de quatre cents sujets ont montré des effets concluants quant à la perte du poids et la réduction de la masse adipeuse liée, mais quatre d'entre elles montrent des effets non satisfaisants. Suite à ces études, ces effets amaigrissants du garcinia n'ont pas été validés avec certitude car d'autres substances prises par les sujets auraient pu biaiser les



résultats, et de plus, il a été souligné une faible puissance et qualité de la plupart de ces études (43).

Les extraits de péricarpe sont souvent associés à d'autres ingrédients dans des compléments alimentaires vendus sur Internet revendiquant des effets « coupe-faim » et « brûleur de graisse ». En raison de manifestations d'hépatotoxicité, d'atteintes musculaires (rhabdomyolyse) et d'événements convulsifs attribués à l'acide hydroxycitrique mais dont l'imputabilité n'a pas été établie avec certitude, en France l'ANSM a interdit en 2012 l'importation, la préparation, la prescription et la délivrance des préparations magistrales, officinales et hospitalières (y compris les préparations homéopathiques) à base de *Garcinia cambogia*.

Le garcinia possède plusieurs contre-indications : la grossesse et l'allaitement, l'association avec des produits à base de caféine et de chrome ou avec un traitement hypolipidémiant tel que des statines.

Les principaux effets indésirables recensés sont maux de tête, diarrhées, flatulences. Il y a eu quelques cas de rhabdomyolyse chez des patients traités par des statines.

Remarque : Attention à ne pas confondre l'extrait de l'écorce des graines de *Garcinia cambogia* avec la résine de *Garcinia hanburyi*, qui est un puissant laxatif présentant des effets indésirables marqués (44).

### **III.4.B. Ananas**

#### **III.4.B.a Description**

*Ananas comosus* (L.) Merr., famille des *Bromeliaceae*. La partie utilisée est la tige et le fruit. L'Ananas d'origine vient du Brésil et du Paraguay, mais on le trouve actuellement dans toutes les régions tropicales et subtropicales.



Figure 31 : Ananas- Source : Special fruit

### **III.4.B.b Propriétés**

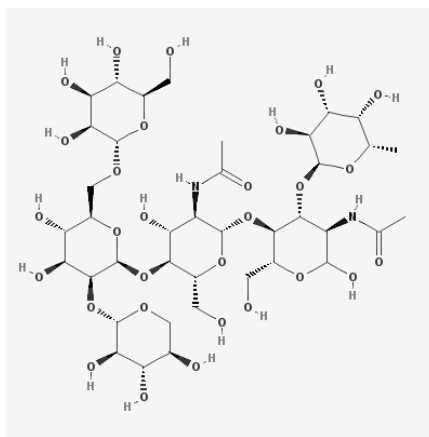


Figure 32 : Bromélaïne (2)

La tige d'ananas contient la bromélaïne, une enzyme protéolytique qui permet de scinder les grosses protéines pour accélérer leur digestion et faciliter leur évacuation. Elle aurait également une influence sur le taux d'insuline.

Remarque : La bromélaïne est utilisée par voie orale comme anti-inflammatoire, en cas d'œdèmes post-traumatiques et postopératoires (Extranase®).

L'ananas trouve son utilité en particulier lorsqu'il y a un poids excessif associé à une hyperlipodystrophie superficielle (que l'on appelle de manière courante la cellulite) ou à une rétention d'eau. La bromélaïne permet en effet de décongestionner les tissus, favoriser la mobilisation et l'évacuation des dépôts graisseux en fragmentant les protéines qui cloisonnent le tissu cellulitique. De plus, la bromélaïne a une action anti-inflammatoire ce qui permet de résorber les œdèmes localisés (22).

L'ananas permet de faciliter la digestion en participant à la réduction des protéines qu'elles soient d'origine végétale ou animale. L'ananas permettrait aussi de réguler le taux d'insuline en limitant l'absorption des sucres et limitant leur stockage dans le tissu adipeux (31) (45).

### **III.4.B.c Utilisation et posologies**

L'ananas est utilisé pour ses propriétés cicatrisantes, anti-œdémateuses et dans les compléments alimentaires amincissants pour réduire la cellulite.

Peu de données sont disponibles sur l'ananas. La dose quotidienne se situe généralement entre 500 et 2000 mg par jour.

### **III.4.B.d Précautions d'emploi et conseils**

Il est conseillé d'absorber les compléments alimentaires d'ananas au cours des repas, cela aura également un effet positif sur la digestion. Il n'y a pas d'effet indésirable connu de l'ananas. On le déconseillera aux enfants, aux personnes sous anticoagulants, aux femmes enceintes et allaitantes.

### III.5. Réguler la glycémie

Ces deux actifs sont destinés particulièrement aux personnes étant portées sur le grignotage et les envies sucrés, grâce à l'action qu'ils auront sur le métabolisme des glucides.

#### III.5.A. Chrome

##### III.5.A.a Description

C'est l'élément chimique qui porte le numéro atomique 24 de symbole Cr. Il fait partie des minéraux constituant de notre organisme au même titre que le cuivre, le zinc, le magnésium...

TABLEAU PERIODIQUE DES ELEMENTS

MIS © cours-pharmacie.com

État physique des éléments (100°C, 101 kPa) : Solide (bleu), Liquide (orange), Gaz (jaune), Non classé (rouge).

Numéro atomique (Z), Masse molaire atomique relative (M<sub>r</sub>), Nom de l'élément, Symbole.

Les éléments du groupe 6 (Chromes) sont : Cr (24), Mn (25), Fe (26), Co (27), Ni (28), Cu (29), Zn (30), Ga (31), Ge (32), As (33), Se (34), Br (35), Kr (36).

Figure 33 : Tableau périodique des éléments - Source : laphysiquechimie.unblog

##### III.5.A.b Propriétés

Le chrome trivalent (CR III) est un potentialisateur de l'insuline. Son mode d'action passe par une augmentation du nombre de récepteurs de l'insuline, une modification de la liaison insuline/récepteur et une augmentation de l'internalisation de l'insuline. Comme cofacteur de l'insuline, le chrome intervient également sur le métabolisme lipidique (46).

Le chrome constitue avec le zinc, un des éléments du FTG (facteur de tolérance du glucose) qui permet de réguler la glycémie. Le chrome aurait également une action sur le métabolisme des sucres en normalisant et stabilisant la glycémie, et en ralentissant l'absorption des sucres (21).

Des études ont montré qu'une déficience en chrome pouvait entraîner des symptômes typiques du diabète de type 2 comme une diminution de la tolérance au glucose et des anomalies lipidiques favorables à une pathologie cardiovasculaire comme une diminution des récepteurs sériques à l'insuline, ainsi qu'une augmentation du LDL-cholestérol et des triglycérides.

##### III.5.A.c Utilisation et posologies

Le chrome est utilisé pour réguler le métabolisme du glucose et comme aide à la perte de poids. Il aurait également un effet protecteur cardio-vasculaire (47).

La dose journalière recommandée est de l'ordre de 100 à 200 microgrammes au cours du repas par cure de trente jours.

#### **III.5.A.d Précautions d'emploi et conseils**

Il faudra être prudent face aux interactions possibles avec des médicaments hypoglycémisants utilisés dans le traitement du diabète. La prise de chrome chez un patient diabétique se fera sous contrôle médical. L'utilisation du chrome est déconseillée aux personnes sous insuline, et à cause du manque de données chez les enfants, femmes enceintes ou allaitantes.

Le chrome est généralement très bien toléré car fourni en petite quantité dans les compléments alimentaires. Les effets secondaires plutôt rares sont les troubles gastroduodénaux, des vertiges ou des éruptions cutanées. En cas de surdosage, il est possible d'avoir des troubles hépatiques, rénaux ou cardiaques.

Les sources alimentaires du chrome sont la levure de bière, le foie, les pommes de terre, les céréales complètes, les prunes etc. (48).

#### **Bonne assimilation du chrome :**

Les minéraux des compléments alimentaires peuvent être sous deux formes : forme inorganique, d'origine non naturelle (carbonates, oxydes, phosphates, sulfates...) ou organique, liés avec des acides aminés (picolates, glycinates, citrates, malates...).

L'absorption d'un minéral inorganique par le corps humain va nécessiter une chélation où l'élément inorganique sera lié à des acides aminés au cours de son cheminement dans le tube digestif et ainsi pouvoir être utilisé et absorbé par notre corps. Ce processus ne peut parfois pas aboutir et le minéral inorganique ne pourra pas être absorbé.

La biodisponibilité du minéral sera largement augmentée s'il est directement chélaté à un transporteur organique.

Dans le cas du chrome, l'acide picolinique, substance connue et synthétisée par notre organisme à partir du tryptophane, est le transporteur privilégié qui va induire une absorption optimale. Le chrome picolinate est la forme la mieux assimilée par l'organisme et donc celle à privilégier dans le choix du complément alimentaire (49).

### **III.5.B. Mûrier japonais ou mûrier blanc**

#### **III.5.B.a Description**

*Morus alba* L., famille des *Moraceae*. Arbres le plus souvent tropicaux produisant du latex. La partie utilisée est la feuille.



Figure 34 : Feuilles de mûrier blanc - Source : [lesjaubineries.blogspot.com](http://lesjaubineries.blogspot.com)

### **III.5.B.b Propriétés**

Les feuilles de Mûrier blanc contiennent une substance naturelle appelée DNJ (1-deoxynojirimycine),

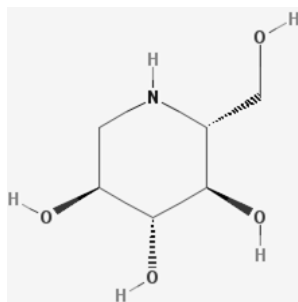


Figure 35 : DNJ (2)

Cette molécule aurait plusieurs propriétés. Elle diminuerait la transformation des glucides en glucose et amidon assimilables pour les intestins. Cela contrôlerait la glycémie et permettrait ainsi de diminuer la sécrétion d'insuline et d'utiliser les graisses en réserve dans l'organisme. Le DNJ contribuerait également à inhiber les enzymes intestinales, les glucosidases.

Outre le magnésium, la vitamine C, le GABA (*Gamma-Amino-Butyric Acid*), cette feuille de mûrier blanc contient également des phytostérols naturels qui sont des analogues structuraux du cholestérol qui permettent de réduire l'absorption du cholestérol alimentaire ce qui permet d'abaisser d'environ 10 à 15% le taux sanguin de LDL-cholestérol.

### **III.5.B.c Utilisation et posologies**

La feuille de mûrier est utilisée à la Pharmacopée de la Médecine Traditionnelle Chinoise en cas de rhumes, problèmes de la peau, psoriasis, œdèmes, problèmes d'estomac.

Grâce à son action sur l'absorption des glucides et sur le métabolisme, la feuille de mûrier japonais est utilisée comme adjuvant aux régimes amincissants, surtout chez les personnes ayant tendance au grignotage sucré.

Peu de données sont disponibles sur les feuilles de mûrier blanc et sur les posologies quotidiennes. Le laboratoire Vitalco qui commercialise une spécialité à base de feuilles de mûrier blanc recommande une prise de 1200 mg d'extrait concentré de feuille de mûrier japonais titré à 2% de DNJ trois fois par jour, un quart d'heure avant les trois repas. Ces compléments peuvent être pris pendant deux à trois mois, ou en continu.

### ***III.5.B.a      Précautions d'emploi et conseils***

Les compléments alimentaires à base de mûrier japonais sont déconseillés aux femmes enceintes et allaitantes, aux personnes sous anticoagulants oraux. Pour les personnes diabétiques, la prise de compléments à base de feuilles de mûrier blanc se fera avec prudence à cause des interactions éventuelles qu'il peut y avoir avec les médicaments hypoglycémifiants. L'avis du médecin ainsi qu'un contrôle de glycémie sont recommandés (50) (51).

## **IV. REGLEMENTATION**

### **IV.1. La phytothérapie et l'oligothérapie**

#### **IV.1.A. La phytothérapie**

La phytothérapie (du grec *phytos*, plante et *therapia*, soins) est le traitement des maladies par les plantes.

Une plante médicinale est une plante dont au moins une partie nommée drogue possède des propriétés pharmaceutiques. Cette drogue végétale doit être inscrite sur la liste des plantes médicinales de la dixième édition de la Pharmacopée Française.

La phytothérapie est souvent considérée comme naturelle et donc sans danger. Cependant, ce raccourci n'est pas exact car certaines plantes contiennent des principes actifs puissants, parfois toxiques. On peut citer en premier lieu l'aconit napel, *Aconitum napellus* L. de la famille des Renonculacées, qui contient de l'aconitine. Une ingestion de n'importe quelle partie de cette plante peut causer des troubles respiratoires et cardiaques graves. La belladone, *Atropa belladonna* L. de la famille des Solanacées, provoque un syndrome anticholinergique *via* la hyoscyamine et la scopolamine avec une mydriase, une sécheresse buccale et une paralysie respiratoire. Toutes les parties de l'if, *Taxus baccata*, conifère de la famille des Taxacées, sont toxiques à l'exception de l'arille (partie charnue rouge du fruit). En effet, la taxine renfermée dans cette plante, peut entraîner des troubles digestifs, cardiaques, respiratoires et neurologiques très graves pouvant aboutir à la mort. Comme l'avait formulé Paracelse, "c'est la dose qui fait le poison".

De plus, la composition peut-être modifiée par l'environnement (humidité, ensoleillement, qualité du sol...). Certaines plantes peuvent contenir des métaux lourds ou des pesticides. Il existe donc des tests rigoureux pour vérifier tous les paramètres nécessaires à garantir la qualité des plantes consommées. Les principes actifs des plantes peuvent également interagir avec les médicaments et entraîner des interactions médicamenteuses, on pense surtout au millepertuis (*Hypericum perforatum*) qui est un puissant inducteur enzymatique pouvant rendre inefficaces certains médicaments (17) (52).

#### **IV.1.B. L'oligothérapie**

L'oligothérapie (du grec *oligo*, peu et *therapia*, soin) est une médecine complémentaire qui constitue à administrer des oligoéléments à faible dose à l'organisme pour améliorer l'état de santé général d'un patient. Les oligoéléments utilisés sont nombreux : cuivre, zinc, manganèse, lithium, magnésium, sélénium, chrome...

Depuis l'Antiquité, on remarquait que l'eau restait potable plus longtemps quand elle était conservée dans des récipients en argent, que l'on explique maintenant grâce aux propriétés bactéricides du métal. C'est vers la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle que le français Gabriel Bertrand, chercheur à l'Institut Pasteur, démontrait l'existence de minéraux présents en quantité infime dans les tissus vivants qui participent au développement des végétaux et des organismes vivants.

Le recours à l'oligothérapie se fait principalement pour prévenir un déficit ou une carence, compenser un déficit ou une carence ou obtenir un effet thérapeutique en complément d'autres recours médicaux, lors de différentes maladies.

Il n'existe en général pas de contre indication à l'utilisation de l'oligothérapie (53).

## **IV.2. Statut de complément alimentaire ou de médicament**

### **IV.2.A. Le médicament**

L'article L.5111-1 du Code de la Santé Publique définit le médicament de la manière suivante : "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."

Selon l'article L 5111-1 du Code de la Santé Publique, on entend par « médicament à base de plante à usage humain », « tout médicament à usage humain dont les substances actives sont exclusivement une ou plusieurs substances végétales ou préparation à base de plantes ou une association d'une ou de plusieurs substances végétales ou préparation à base de plante ».

Pour être mis sur le marché, un médicament doit obtenir une autorisation de mise sur le marché (AMM) par une procédure centralisée et est valable dans tous les pays membres de l'Union Européenne. Les autorités compétentes sont l'EMA et l'ANSM.

Sur le site Meddispar, il y a actuellement 48 médicaments à base de plantes référencés, on y retrouve par exemple les gélules de Fucus<sup>®</sup> et de Cupaline<sup>®</sup> chez Arkopharma, les gélules d'Orthosiphon et de Prêle-des-champs chez Elusanes<sup>®</sup> et Urosiphon<sup>®</sup> en ampoule buvable chez Pierre Fabre.

Pour les médicaments, la publicité est encadrée par l'ANSM.



## **IV.2.B. Le complément alimentaire**

Selon le Décret n° 2006-352 du 20 mars 2006 "on entend par compléments alimentaires les 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."

Les compléments alimentaires sont régis par une réglementation européenne concernant leur fabrication et leur commercialisation. En France, c'est le décret n°2006-352 du 20 mars 2006 qui transpose la directive européenne n°2002/46/CE sur les compléments alimentaires commercialisés dans les pays de l'Union Européenne.

La mise sur le marché nécessite une déclaration auprès de la DGCCRF qui examine leur composition et réalise des contrôles. Les autorités compétentes sont la DGCCRF et l'ANSES qui rend des avis sur l'innocuité des substances entrant dans la composition des compléments alimentaires et la gestion de la nutrivigilance.

Il existe des compléments alimentaires à base de plantes, de vitamines et minéraux, ou d'autres substances utilisées dans des secteurs très divers tels que : nutrition, minceur, tonique, digestion, beauté, ménopause, cardiovasculaire, etc. Les compléments alimentaires ne doivent pas revendiquer la prévention ou le traitement des maladies, ils possèdent des allégations de santé et non des indications thérapeutiques.

Les indications obligatoires sur l'étiquetage des compléments alimentaires sont les suivantes :

- le nom des catégories de nutriments ou substances caractérisant le produit ou une indication relative à la nature de ces nutriments ou substances,
- la portion journalière de produit dont la consommation est recommandée,
- un avertissement contre le dépassement de la dose journalière indiquée,
- une déclaration visant à éviter que les compléments alimentaires ne soient utilisés comme substituts d'un régime alimentaire varié,
- un avertissement indiquant que les produits doivent être tenus hors de la portée des enfants.

Contrairement aux médicaments, la commercialisation des compléments alimentaires ne nécessite pas d'autorisation individuelle de mise sur le marché fondée sur l'évaluation par une instance d'expertise d'un dossier soumis par l'industriel souhaitant les commercialiser. L'industriel est responsable de la conformité des compléments alimentaires mis sur le marché avec les dispositions réglementaires en vigueur, tant en matière de sécurité que d'information du

consommateur (non-tromperie du consommateur). De plus, contrairement aux médicaments, les compléments alimentaires peuvent être vendus en pharmacies mais aussi en grande surfaces, magasins diététiques et sur Internet. De plus, lorsqu'il n'y a pas d'obligation de déclaration aux autorités sanitaires, le contrôle de la publicité est moins exhaustif, moins encadré, contrairement à la publicité concernant les médicaments (54).

La réglementation des compléments alimentaires apparaît ainsi moins stricte et moins encadrée en comparaison de celle des médicaments.

### **IV.3. Rôles des autorités de santé**

#### **IV.3.A. Allégations de santé**

Une allégation de santé est définie comme tout message ou représentation « qui affirme, suggère ou implique l'existence d'une relation entre d'une part, une catégorie de denrées alimentaires, une denrée alimentaire ou l'un de ses composants, et d'autre part, la santé ». Elles sont portées sur les étiquettes et revendiquent un bienfait sur la santé, par exemple amélioration des capacités de mémorisation. Ces allégations de santé sont encadrées par l'EFSA qui évalue les allégations de santé en vérifiant le bien fondé scientifique de celles-ci avant leur mise sur le marché et c'est la Commission Européenne qui établit le registre d'allégations autorisées.

Le terme « amaigrissement » constitue une allégation de santé lorsque la revendication de perte de poids est assortie à une quantification de perte de poids ou un rythme de perte de poids. En revanche, « amincissement », « affinement de silhouette » sont des allégations esthétiques ne relevant du Code de la santé Publique.

Il y a aujourd'hui 222 allégations de santé génériques autorisées par la Commission du 16 mai 2012 et consultable en ligne sur le registre communautaire valable pour l'Union Européenne (55).

Finalement, très peu d'actifs minceur ont une allégation de santé autorisée. On peut citer comme rares exemples, d'après le Journal Officiel de l'Union Européenne du 25 mai 2012 :

- Le chitosane « contribue au maintien d'une cholestérolémie normale. L'allégation ne peut être utilisée que pour une denrée alimentaire qui garantit une consommation journalière de 3 g de chitosane. L'allégation peut être utilisée si le consommateur est informé que l'effet bénéfique est obtenu par la consommation journalière de 3 g de chitosane. »

- Le chrome « contribue au maintien d'une glycémie normale. L'allégation ne peut être utilisée que pour une denrée alimentaire qui est au moins une source de chrome trivalent au sens de l'allégation définie dans l'annexe du règlement (CE) n°1924/2006. »

- Le glucomannane de Konjac « consommé dans le cadre d'un régime hypocalorique contribue à la perte de poids. L'allégation ne peut être utilisée que pour une denrée alimentaire contenant

1 g de glucomannane par portion quantifiée. L'allégation peut être utilisée si le consommateur est informé que l'effet bénéfique est obtenu par la consommation journalière de 3 g de glucomannane en trois doses de 1 g chacune, prises avec 1 à 2 verres d'eau, avant les repas et dans le cadre d'un régime hypocalorique. »

### **IV.3.B. Produits de santé falsifiés**

L'Organisation mondiale de la santé estime que 50% des médicaments vendus sur Internet sont falsifiés. Un médicament falsifié, selon la directive européenne 2011/62/UE, est un « médicament comportant une fausse présentation de :

- a) son identité, y compris de son emballage et de son étiquetage, de sa dénomination ou de sa composition s'agissant de n'importe lequel de ses composants, y compris les excipients, et du dosage de ces composants ;
- b) sa source, y compris de son fabricant, de son pays de fabrication, de son pays d'origine ou du titulaire de son autorisation de mise sur le marché ; ou
- c) son historique, y compris des enregistrements et des documents relatifs aux circuits de distribution utilisés. »

La France n'est pas épargnée par ce fléau. Les deux catégories de produits de santé les plus falsifiés sont les produits à visée amaigrissante et ceux de la dysfonction érectile. Des dispositions ont ainsi été mise en place. L'Ordre national des pharmaciens tient une liste des sites français autorisés à la vente en ligne des médicaments et, depuis janvier 2015 chaque page du site autorisé à vendre des médicaments sur Internet doit contenir le logo commun à tous les Etats membres de l'Union Européenne. En France, près de 55 sites illégaux de ventes de médicaments sur Internet ont été identifiés.



Figure 36 : Logo commun européen pour la vente de médicaments en ligne –  
Source : Ordre national des pharmaciens

Au-delà des médicaments falsifiés, on peut également retrouver sur Internet des médicaments avec AMM mais non autorisés à la vente en ligne, des compléments alimentaires à la composition incertaine ou comprenant à l'insu du consommateur, des laxatifs, des antidépresseurs ou encore des substances interdites telles que l'éphédrine, qui provoque des effets indésirables cardiovasculaires.

Acheter un médicament ou un complément alimentaire sur Internet doit amener à une grande prudence si sa provenance n'est pas connue et s'il échappe aux contrôles permettant de garantir la qualité et la sécurité du produit (56) (57).

### **IV.3.C. Interdictions ou recommandations d'utilisation de certaines plantes**

Certaines plantes contenues dans des produits revendiquant un effet amaigrissant ont fait l'objet d'une décision de police sanitaire à cause d'effets indésirables graves.

#### **IV.3.C.a Plantes de la famille des Aristolochiaceae**

Les plantes de la famille des Aristolochiaceae telles que le Mutong ou Fongji entraînerait des **risques cancérigènes, néphrotoxiques, et de l'activité génotoxique**. Ainsi, depuis le 29 janvier 2001, leur préparation, prescription, délivrance et administration dans le cadre de préparations magistrales, hospitalières, officinales sont interdites.

#### **IV.3.C.b Ephédra ou Ma Huang**

Ces plantes entraînent majoritairement des effets indésirables **cardiovasculaires** et **neuropsychiatriques graves**, parfois mortels liés à la présence d'éphédrine. Leur importation, préparation, prescription et la délivrance de préparations magistrales, officinales et hospitalières de la plante Ephédra ou Ma Huang sont interdites depuis le 8 octobre 2003.

#### **IV.3.C.c Oranger amer**

L'ANSES a reçu 18 signalements d'effets indésirables sur la *p*-synéphrine contenue dans l'écorce du fruit d'Oranger amer, surtout immature. Il s'agit d'un agoniste  $\alpha$ -adrénergique (apparenté à l'éphédrine) qui présente des effets vasoconstricteurs sur les artères, une action bronchodilatatrice, une activité inotrope positive et induit une action psychostimulante de type amphétaminique. Les effets indésirables recensés sont des effets **cardiovasculaires, hépatiques et neurologiques**. Ils ont été signalés pour des doses de *p*-synéphrine allant de 1 à 72 mg par jour et avec une association à la caféine. Il est à noter que les forts consommateurs d'agrumes peuvent consommer jusqu'à 20 mg de *p*-synéphrine par jour.

Ainsi, les recommandations de l'ANSES à ce sujet sont de ne pas dépasser 20 mg de *p*-synéphrine par jour, de ne pas l'associer avec la caféine car cela entraîne un effet synergique de effets indésirables; aucun complément alimentaire ne doit associer caféine et *p*-synéphrine. L'ANSES déconseille également la prise de *p*-synéphrine chez les personnes à risque telles que les femmes enceintes, allaitantes, les personnes souffrant d'hypertension ou de dépression, ou chez les personnes pratiquant une grande activité physique (58).

L'importation, la préparation, la prescription et la délivrance de préparations magistrales, officinales et hospitalières composées du fruit vert de *Citrus aurantium* L. ssp *aurantium* (*Citrus aurantium* L. ssp *amara*) ainsi que la prescription, la délivrance et l'administration à l'homme du fruit vert sont interdits par décision du Directeur général de l'ANSM depuis le 12 avril 2012.

#### **IV.3.C.d Tamarinier de Malabar**

*Garcinia cambogia* (Gaertn.) Desrn. (*Garcinia gummi-gutta* (L.) Roxb.) est suspectée d'entraîner des **hépatites** ou encore des **atteintes musculaires, cardiaques ou des convulsions**. Cette plante autrefois retrouvée dans la gamme de compléments alimentaires Hydroxycut® a été retirée du marché en Amérique du Nord et est interdite en France. L'importation, la préparation, la prescription et la délivrance de préparations magistrales, officinales et hospitalières composées de *Garcinia cambogia*, ainsi que la prescription, la délivrance et l'administration à l'homme de la plante *Garcinia cambogia* sont interdits par décision du Directeur général de l'ANSM depuis le 12 avril 2012 (59).

#### **IV.3.D. Rapport d'expertise de l'ANSM**

Dans un rapport d'expertise de juillet 2012, l'ANSM a fait une analyse des pratiques liées à l'utilisation de produits de santé à des fins d'amaigrissement et a fait les constats suivants (59):

1. La démarche de perte de poids doit s'intégrer dans une approche globale sous le contrôle d'un médecin.
2. Le rapport bénéfice/risque des rares médicaments encore autorisés dans le traitement de l'obésité ou du surpoids est modeste.
3. Le détournement de médicaments non indiqués dans le traitement du surpoids ou de l'obésité expose à des risques pour la santé.
4. La prescription de préparations magistrales dans la recherche de perte de poids n'est pas justifiée.
5. La vente de médicaments en dehors du circuit officinal, notamment sur Internet, n'est pas autorisée pour des questions de sécurité.
6. Les préparations de plantes, souvent perçues comme une approche naturelle, ne sont pas dépourvues de risques.
7. Les bénéfices et les risques des dispositifs médicaux invasifs destinés à la prise en charge de l'obésité sont connus.
8. Le rapport bénéfice/risque de produits « frontières », dont certains s'apparentent à des dispositifs médicaux, est incertain.
9. Le contrôle de la publicité ne peut être exhaustif. A chacun de rester vigilant.

#### **IV.4. Rôles du pharmacien**

##### **IV.4.A. Signalement des effets indésirables**

De la même manière qu'avec un médicament, quand un patient suspecte un effet indésirable lié à un complément alimentaire, il doit prévenir un professionnel de santé comme le pharmacien pour établir ensemble un lien de causalité entre la denrée alimentaire et l'effet indésirable pour le déclarer à l'ANSES. Le système national de nutrivigilance mise en place par

l'ANSES depuis la loi HPST (loi hôpital, patients, santé, territoire) de juillet 2009 permet de déclarer les effets indésirables liés à la consommation et à l'utilisation de compléments alimentaires. Ce système permet également de diffuser des messages d'alerte voire de saisir des compléments alimentaires dangereux (55).

#### **IV.4.B. Authenticité des produits vendus en pharmacie**

Le pharmacien se doit d'être vigilant quant aux compléments alimentaires qu'il vend en pharmacie. Il est conseillé de ne sélectionner que les produits contenant des actifs reconnus, d'être vigilant à la composition des produits vendus en pharmacie, et il est toujours intéressant d'avoir une formation sur les produits avec une documentation fiable.

#### **IV.4.C. Savoir refuser une délivrance**

Un pharmacien peut refuser de vendre dans son officine le nouveau produit amincissant miracle, sur lequel aucune étude fiable n'a été réalisée, ou qui pourrait présenter des effets secondaires pour les utilisateurs. De la même manière, un pharmacien peut refuser de délivrer un produit qu'il considère inutile ou dangereux pour un patient déterminé.

#### **IV.4.D. Conseils appropriés**

En entrant dans une pharmacie, le patient souhaite recevoir des conseils adéquats et s'attend à une qualité sans doute meilleure en regard de ce qu'il aurait pu trouver sur Internet. Ainsi, le pharmacien ne doit pas hésiter à poser les questions nécessaires à un conseil approprié à la demande du patient : interroger la personne sur ses antécédents médicaux, sur ce qu'elle a déjà pris ou fait pour perdre du poids, sur ses habitudes alimentaires, sur ses activités physiques, ses réactions d'hypersensibilités... (60).

# **V. POURQUOI VOULOIR PERDRE DU POIDS ?**

## **V.1. Etat des lieux**

D'après une étude de l'INSERM (étude publiée en 2012, réalisée auprès de 105 711 volontaires âgés de 18 ans et plus, interrogés tous les mois sur [www.etude-nutrinet-sante.fr](http://www.etude-nutrinet-sante.fr)), sept femmes sur dix et un homme sur deux aimeraient perdre du poids. 49,6% le feraient dans un but de bien-être, 12,4% pour des raisons esthétiques et 11,8% pour des problèmes de santé liés au surpoids (61).

La 6<sup>ème</sup> édition de l'étude ObEpi (Obésité, Epidémiologie) réalisée en 2012 a permis d'analyser la prévalence de l'obésité et du surpoids en France sur un échantillon de plus de 25000 personnes de plus de 18 ans. Les résultats et évolutions constatées sont les suivantes : « En 2012, 32,3% des Français adultes de 18 ans et plus sont en surpoids ( $25 \leq \text{IMC} < 30 \text{ kg/m}^2$ ) et 15% présentent une obésité ( $\text{IMC} \geq 30 \text{ kg/m}^2$ ).

Le poids moyen de la population française a augmenté, en moyenne, de 3,6 kg en 15 ans alors que la taille moyenne a augmenté de 0,7 cm.

Le tour de taille de la population augmente, [...] +5,3 cm au total en 15 ans.

En 2012, [...] augmentation moyenne de l'IMC de  $1,1 \text{ kg/m}^2$  en 15 ans.

En 2012, comme depuis 2003, la prévalence de l'obésité est plus élevée chez les femmes.

Il persiste un très net gradient social de l'obésité » (62).

## **V.2. Les causes d'un excès de poids**

Plusieurs causes peuvent être à l'origine d'une prise de poids : en premier lieu, le facteur alimentaire avec notamment une consommation excessive d'aliments riches en lipides et sucres, une trop grande taille des portions par rapport à l'individu et à sa dépense énergétique. On met également en cause l'arrêt d'une activité physique et la sédentarité car cela diminue la dépense énergétique. Ces deux éléments, la diététique et le manque d'activité physique restent les principaux facteurs mis en cause dans la prise de poids. Ce mode de vie est de plus en plus retrouvé dans les pays industrialisés où croît la prévalence du surpoids.

Parmi les autres facteurs influençant le poids on peut citer l'arrêt du tabac, l'alcool, mais aussi l'hérédité, le vieillissement, les hormones (grossesse, ménopause...), le stress, les effets indésirables médicamenteux (cortisone, pilule contraceptive, antidépresseurs...). Une prise de poids importante récente sans aucune explication évidente peut faire penser à une pathologie (hypothyroïdie, maladie de Cushing...) (63) (64).

### V.3. Evaluer la surcharge pondérale

#### V.3.A. L'indice de masse corporelle

L'indice de masse corporelle (IMC), appelé également indice de corpulence ou indice de Quetelet, est un indicateur médical qui se calcule de la manière suivante :

$$\text{IMC (kg/m}^2\text{)} = \frac{\text{poids (kg)}}{\text{taille}^2 \text{ (m}^2\text{)}}$$

L'IMC permet de situer les individus adultes selon leur corpulence dans différentes catégories définies par l'Organisation mondiale de la santé :

Tableau 3: Les différents IMC (65)

IMC (kg/m <sup>2</sup> )	Statut pondéral
<b>&lt; 18,50</b>	<b>Insuffisance pondérale</b>
< 16,00	Insuffisance pondérale sévère
16,00 à 16,99	Insuffisance pondérale modéré
17,00 à 18,49	Insuffisance pondérale légère
<b>18,50 à 24,99</b>	<b>Corpulence normale</b>
<b>&gt; 25,00</b>	<b>Surpoids</b>
25,00 à 29,99	Pré-obésité
<b>&gt; 30,00</b>	<b>Obésité</b>
30,00 à 34,99	Obésité de classe I (modérée)
35,00 à 49,99	Obésité de classe II (sévère)
≥ 40,00	Obésité de classe III (massive)

L'IMC reste le meilleur moyen de détecter un éventuel problème de poids. Il est utilisé dans le diagnostic du surpoids et de l'obésité.

Cependant, l'IMC n'est pas toujours un très bon indicateur et possède quelques limites. Il ne faut pas essayer de mettre chaque individu dans ces normes : par exemple une personne ayant un IMC à 26 kg/m<sup>2</sup> est donc classée dans la catégorie surpoids mais ne doit pas forcément chercher à perdre du poids car le bénéfice peut être négligeable. De même, une personne très musclée peut avoir un IMC élevé alors qu'elle possède surtout de la masse musculaire, et non pas de problème d'excès de masse grasse. L'IMC ne donne pas d'indication sur la distribution de la graisse dans l'organisme et ne fait pas différence entre les hommes et les femmes.

L'IMC reste néanmoins un outil privilégié par le corps médical, validé par l'OMS, facile et rapide d'utilisation, donnant un bon aperçu du statut pondéral.



Remarque : Pour les enfants, l'IMC n'est pas à prendre en compte, il faut se référer aux courbes de croissance des carnets de santé.

### **V.3.B. Le tour de taille et le tour de hanche**

Un autre indicateur important est le tour de taille car il indique l'excès de graisse au niveau de l'abdomen. On distingue ainsi l'obésité androïde (masse grasse située au niveau de l'abdomen : forme de « pomme ») et gynoïde (masse grasse située au niveau des fesses et des cuisses : forme de « poire »). L'obésité androïde est la plus dangereuse car c'est celle qui peut entraîner des complications cardiovasculaires et métaboliques comme le diabète. Une perte de poids pourra ainsi être vivement conseillée dans cette situation. En revanche, un excès de masse grasse au niveau des hanches sera surtout inesthétique pour la personne mais n'a pas de conséquences métaboliques et cardiovasculaires importantes.

Chez les Caucasiens, l'obésité abdominale est définie par un tour de taille  $\geq 80$  cm chez la femme et  $\geq 94$  cm chez l'homme. Le tour de taille permet de prédire les facteurs de risque métaboliques et vasculaires

Selon les recommandations du *National Institute for Health and Clinical Excellence* (NICE), le tour de taille doit être utilisé, en plus de l'IMC, chez les patients ayant un IMC inférieur à  $35 \text{ kg/m}^2$  (63).

### **V.3.C. L'impédancemétrie**

L'impédancemétrie est une technique qui permet de calculer le pourcentage de graisse dans un corps. Contrairement à une balance classique qui informe sur le poids en kilogrammes, cette balance impédancemètre permet de surveiller le taux de graisse corporelle et de surveiller l'évolution d'un régime amincissant. De plus, la balance permet de mesurer également le taux d'hydratation et le taux de masse maigre dans le corps. En moyenne, le taux de masse grasse chez les hommes est situé entre 10 et 25% et chez les femmes entre 20 et 35%.

Cette balance fonctionne grâce à un courant de très faible intensité et sans danger qui parcourt le corps. Ce courant va traverser facilement la masse musculaire mais va rencontrer une plus grande résistance à traverser les masses grasses.

Cette balance ne doit pas être utilisée chez les porteurs de stimulateurs cardiaques, les enfants de moins de sept ans et les personnes de moins de 1m10. Elle sera déconseillée chez les femmes enceintes et devra être utilisée en mode « athlète » chez les grands sportifs qui ont une densité musculaire importante.

Cette technique longtemps utilisée par les médecins est maintenant disponible au grand public (66). Cependant, la mesure de l'impédancemétrie n'est pas recommandée comme un substitut à l'IMC pour la mesure de l'adiposité générale.

## V.4. Conséquences possibles sur la santé d'un surpoids

Il a été démontré une association entre l'obésité ou le surpoids et certaines pathologies, en plus de l'impact négatif que cela peut engendrer sur le bien-être ou l'esthétique. On cite le diabète de type 2, les maladies cardiovasculaires (hypertension, maladies coronariennes, infarctus...), les maladies respiratoires avec le syndrome d'apnée du sommeil, certains cancers en particulier gastro-intestinaux et hormono-dépendants, les maladies dégénératives des articulations, mais aussi la fertilité, la dépression et les maladies rénales.

### Résultats de différentes études :

- Le taux de mortalité est augmenté pour les personnes ayant un IMC inférieur à 18.5 kg/m<sup>2</sup> ou supérieur à 30 kg/m<sup>2</sup>. Chez les personnes ayant une corpulence normale, le taux de mortalité est le moins élevé.
- Lorsque l'IMC augmente de 20 à 30 kg/m<sup>2</sup>, il y a une relation linéaire entre l'hypertension artérielle, les maladies coronariennes et le diabète de type II.
- Chez des femmes n'ayant jamais fumé, le risque de décès augmente de 44% chez celles présentant une obésité de classe I, de 88% chez celles présentant une obésité de classe II et jusque 151% chez celles présentant une obésité de classe III [risques relatifs (intervalle de confiance à 95%) respectifs 1,44, 1,88 et 2,51] (d'après Berrington de Gonzalez et al.,2010) (63) (64).

Tableau 4 : Risques de diabète de type 2 et de maladies cardiovasculaires associés au surpoids et à l'obésité en fonction de l'IMC et du tour de taille d'après le NICE, 2006 (63)

Classification de l'IMC (kg/m <sup>2</sup> )	Tour de taille (cm)		
	Hommes < 94 Femmes < 80	Hommes 94 - 102 Femmes 80 - 88	Hommes > 102 Femmes > 88
Surpoids (IMC entre 25 et 29,9)	Pas d'augmentation des risques	Risque augmenté	Risque élevé
Obésité (IMC > 30)	Risque augmenté	Risque élevé	Risque très élevé

## V.5. Bénéfices d'une perte de poids

Une perte de poids de 5 à 10% chez les personnes présentant un surpoids va améliorer les comorbidités telles qu'une diminution de la pression artérielle, l'amélioration du profil lipidique et glucidique, la diminution de l'apparition du diabète de type 2, une réduction du handicap lié à l'arthrose etc. et va réduire la mortalité toutes causes confondues (63).

# **VI. QUESTIONNAIRE AUX UTILISATEURS ET PRODUITS UTILISÉS**

## **VI.1. Le questionnaire**

Lors de mon expérience officinale, j'ai très rapidement constaté la forte demande des patients pour les produits à visée amincissante. Il ne se passait quasiment pas une journée sans qu'un patient ne questionne un membre de l'équipe à ce sujet. En ce sens, j'ai voulu réaliser un questionnaire à destination des patients de l'officine. Le questionnaire proposé était anonyme, basé sur un petit nombre de questions afin que cela ne soit pas chronophage, car je savais que la plupart des personnes le rempliraient sur place. Le questionnaire a pris en compte tous les produits minceur possibles, y compris ceux non abordés dans cette thèse comme les topiques et les huiles essentielles. Le questionnaire a été proposé aux patients qui le souhaitent durant une période d'environ 6 mois de janvier à juin 2016 dans la pharmacie BRIE à Valenciennes.

Le questionnaire comprend douze questions. Les premières questions visent à connaître les patients sur leur sexe, leur âge et également leurs éventuels pathologies et traitements médicamenteux. Ensuite, les questions s'orientent sur leur produit amincissant : quel est-il, quelle est sa fréquence d'utilisation et les résultats attendus? J'ai également voulu savoir si des effets indésirables avaient été ressentis lors de la prise d'un produit amincissant, et dans le cas où ils l'avaient déjà utilisé, si les résultats avaient été fructueux. Les dernières questions interrogent sur la provenance du conseil minceur (professionnel de santé, connaissance...) et si les patients estiment que les professionnels de santé sont correctement formés à ce conseil.

J'ai souhaité faire un questionnaire rapide et simple de compréhension adapté au comptoir avec des réponses principalement fermées pour que les personnes ne soient pas réticentes à y répondre. Soixante-sept personnes ont répondu à ce questionnaire.

Voici le questionnaire proposé :

## Les compléments alimentaires et dermo-cosmétiques à visée amincissante

- ☞ Êtes- vous :       une femme       un homme ?
- ☞ Avez-vous :       moins de 30 ans     entre 30 et 50 ans     plus de 50 ans ?
- ☞ Avez-vous des risques personnels de maladies cardiovasculaires (hypertension, diabète...) ?       oui       non
- ☞ Prenez-vous un traitement médicamenteux (hypertension, thyroïde, diabète...) ?  
                                  oui       non
- ☞ Quel est le nom de votre/vos produit(s) amincissant(s) ? .....
- ☞ Dans quel(s) but(s) le prenez-vous ?
- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> perdre du poids                          | <input type="checkbox"/> réduire l'appétence au sucre |
| <input type="checkbox"/> désincruster les graisses (cellulite...) | <input type="checkbox"/> modérer l'appétit            |
| <input type="checkbox"/> éviter les fringales                     | <input type="checkbox"/> autre : .....                |
- ☞ Prenez-vous ce produit dans le cadre :
- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> d'un régime                         | <input type="checkbox"/> d'un maintien de poids ou de forme |
| <input type="checkbox"/> d'une alimentation équilibrée       | <input type="checkbox"/> je prends uniquement le produit    |
| <input type="checkbox"/> d'une pratique physique et sportive |   |
- ☞ A quelle fréquence utilisez-vous des produits à visée amincissante ?
- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> c'est la première fois | <input type="checkbox"/> de temps en temps |
| <input type="checkbox"/> régulièrement          | <input type="checkbox"/> toute l'année     |
| <input type="checkbox"/> à l'approche de l'été  |  |
- ☞ Ce produit vous a été conseillé par :
- |  |
|--|
| <input type="checkbox"/> un professionnel de santé                         |
| <input type="checkbox"/> une publicité (magazine, internet, télévision...) |
| <input type="checkbox"/> autre : .....                                     |
- ☞ Si vous avez déjà utilisé ce produit, l'avez-vous trouvé à la hauteur de vos attentes ?
- |                              |                              |   |
|------------------------------|------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> oui | <input type="checkbox"/> non | <input type="checkbox"/> pas encore utilisé |
|------------------------------|------------------------------|---|
- ☞ Avez-vous déjà ressenti des effets indésirables liés à un produit amincissant ?
- |                                      |
|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> oui : ..... |
| <input type="checkbox"/> non         |
- ☞ Trouvez-vous le personnel des pharmacies correctement formé à ce sujet ?
- |                              |                              |                                     |
|------------------------------|------------------------------|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> oui | <input type="checkbox"/> non | <input type="checkbox"/> pas d'avis |
|------------------------------|------------------------------|-------------------------------------|

## VI.2. Interprétation et résultats

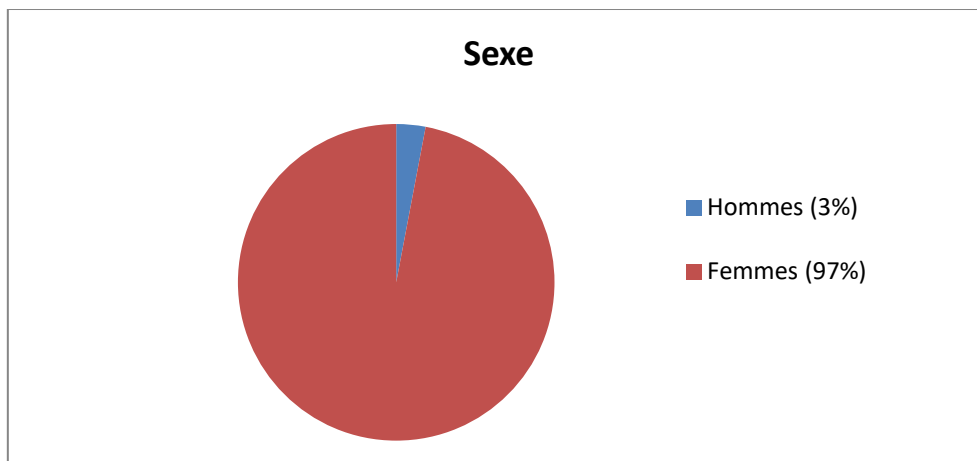


Figure 37 : Proportion d'hommes et de femmes

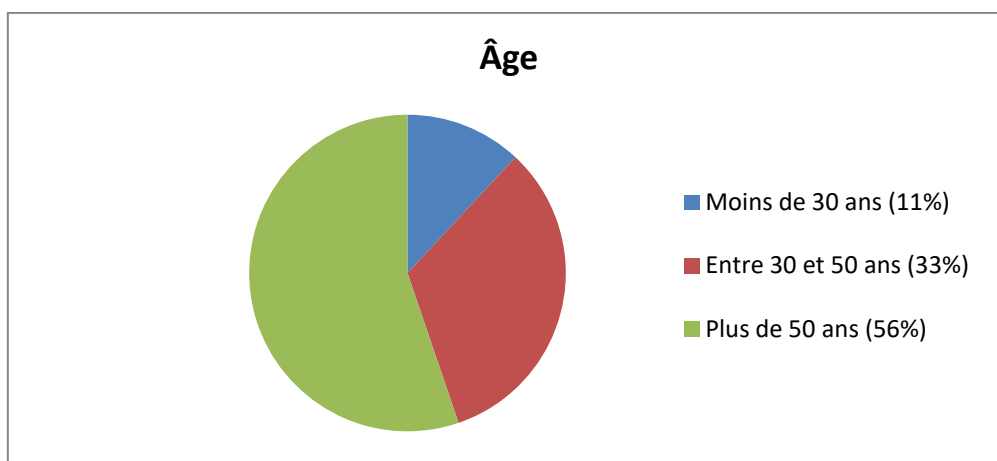


Figure 38 : Proportion selon la catégorie d'âge

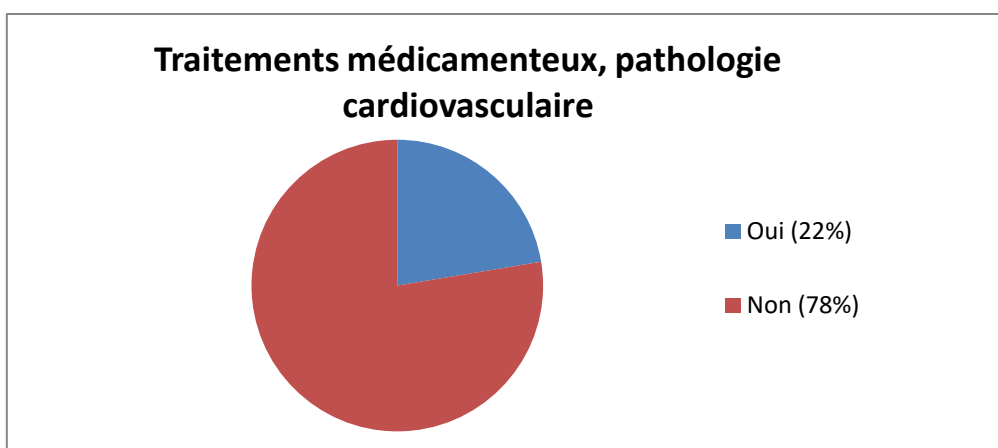


Figure 39 : Proportion selon la présence de pathologies cardio-vasculaires ou de traitements médicamenteux

Tout d'abord, on voit que la majorité des répondants sont des femmes. Cette constatation n'est guère surprenante car on sait que la plupart des personnes qui se sentent concernées par un problème de poids, qui utilisent des produits cosmétiques ou des compléments alimentaires sont des femmes. De plus, on peut également penser que les femmes sont souvent plus enclines à répondre à un questionnaire que les hommes.

Concernant l'âge, on voit que plus de la moitié des répondants sont des personnes de plus de 50 ans (dans 56% des cas). Effectivement, les personnes, et finalement ici les femmes de plus de 50 ans, ont plus tendance à se plaindre d'un excès poids et sont sensibles à leur apparence. On peut penser également que les femmes plus jeunes vont plus facilement s'orienter vers l'activité physique ou un « régime » seul sans forcément utiliser de produit amincissant. Seulement 11% des personnes utilisant des produits amincissants ont moins de 30 ans.

Malgré les nombreuses précautions d'emploi et contre-indications de certains produits à visée amincissante, on constate que tout de même 22% des utilisateurs ont des pathologies cardio-vasculaires ou des traitements médicamenteux (hypertension, diabète, dysthyroïdie...). Dans de nombreuses pathologies, une perte de poids est bénéfique, mais cela souligne le fait qu'il faut rappeler aux patients les contre-indications et les interactions médicamenteuses possibles.

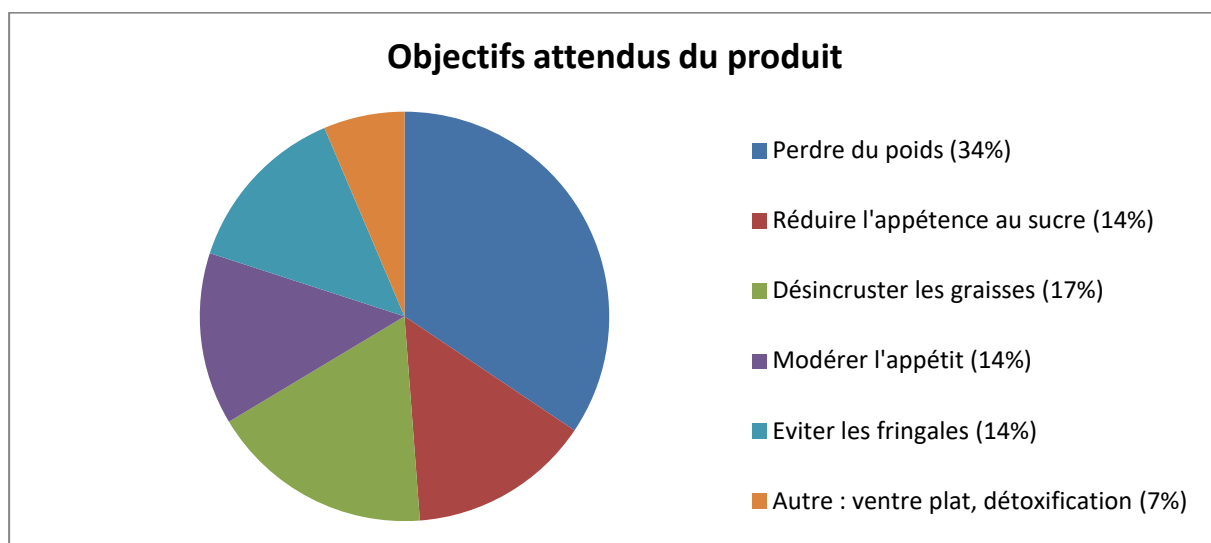


Figure 40 : Proportion des objectifs attendus

Le principal objectif attendu par les utilisateurs est la perte de poids (34% des cas). En deuxième position, on retrouve le souhait de désincruster les graisses. Puis quasiment à égalité, les utilisateurs souhaitent réduire l'appétence aux sucres, éviter les fringales et modérer l'appétit.

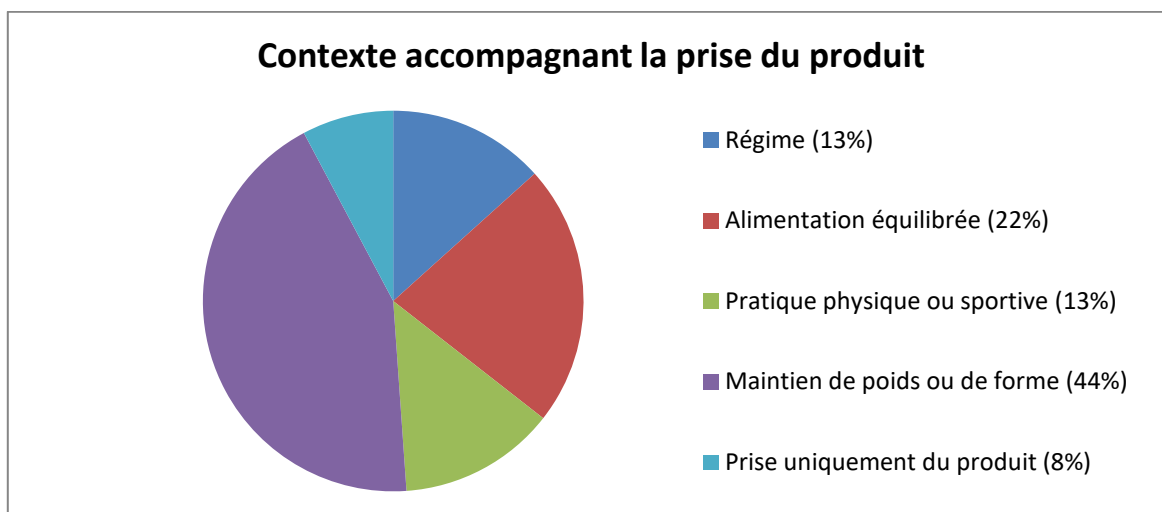


Figure 41 : Proportion du contexte accompagnant la prise du produit amincissant

44% des utilisateurs des produits minceur le font dans un contexte de maintien de poids ou de forme c'est-à-dire qu'ils maintiennent leur mode de vie concernant l'alimentation, l'activité physique et souhaitent surtout éviter de prendre du poids. 22% des utilisateurs disent avoir une alimentation équilibrée et 13% suivent un régime. 8% des utilisateurs avouent cependant ne prendre que ce produit amincissant pour parvenir à leurs objectifs.

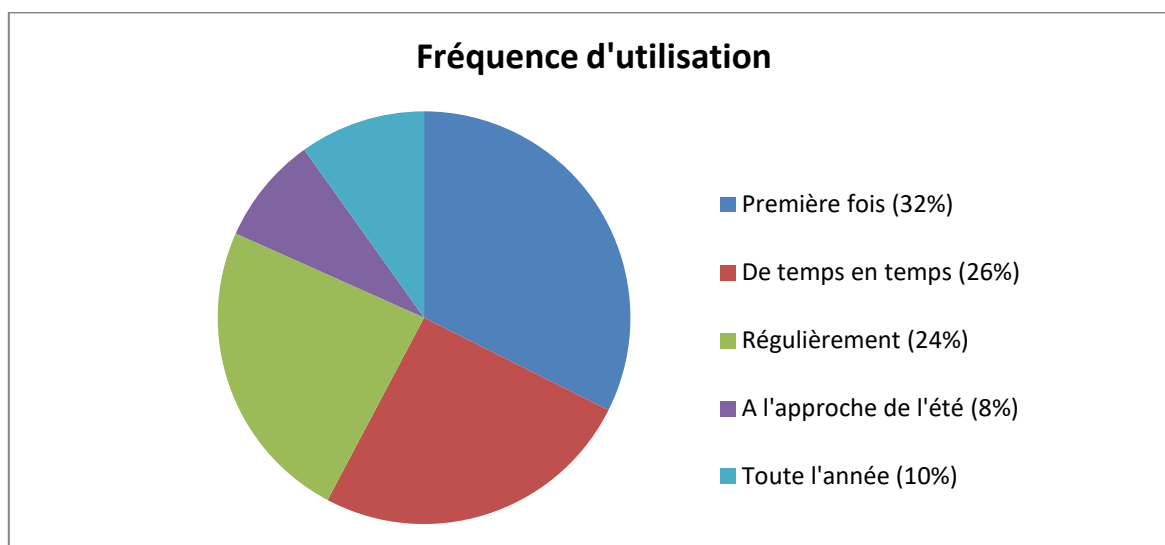


Figure 42 : Proportions selon leur fréquence d'utilisation des produits amincissants

D'après le questionnaire, la majorité des personnes interrogées ne prennent les produits amincissants que pour la première fois. En deuxième position, nous retrouvons quasiment à égalité des personnes qui utilisent des produits amincissants de temps en temps et régulièrement. 10% des interrogés prennent des produits amincissants toute l'année et 8% à l'approche de l'été.

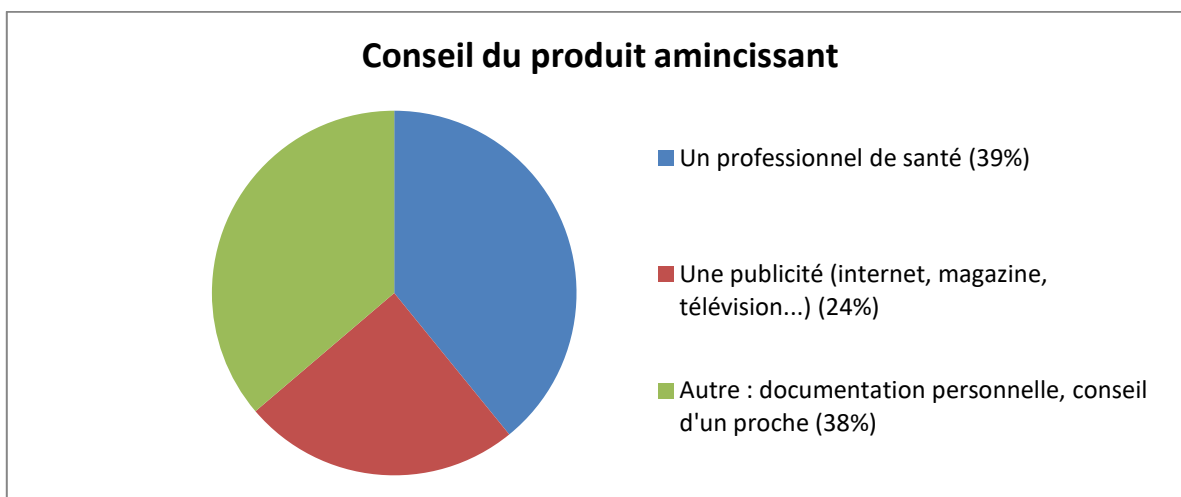


Figure 43 : Proportion selon le moyen d'informations, de conseils sur le produit

Nous remarquons que les personnes qui utilisent des produits amincissants ont été, quasiment à égalité (39% et 38%), conseillées par un professionnel de santé ou alors se sont fiés à une aide extérieure comme un conseil d'un proche ou une documentation personnelle. Non loin derrière, c'est la publicité qui incite les personnes à utiliser un produit amincissant.

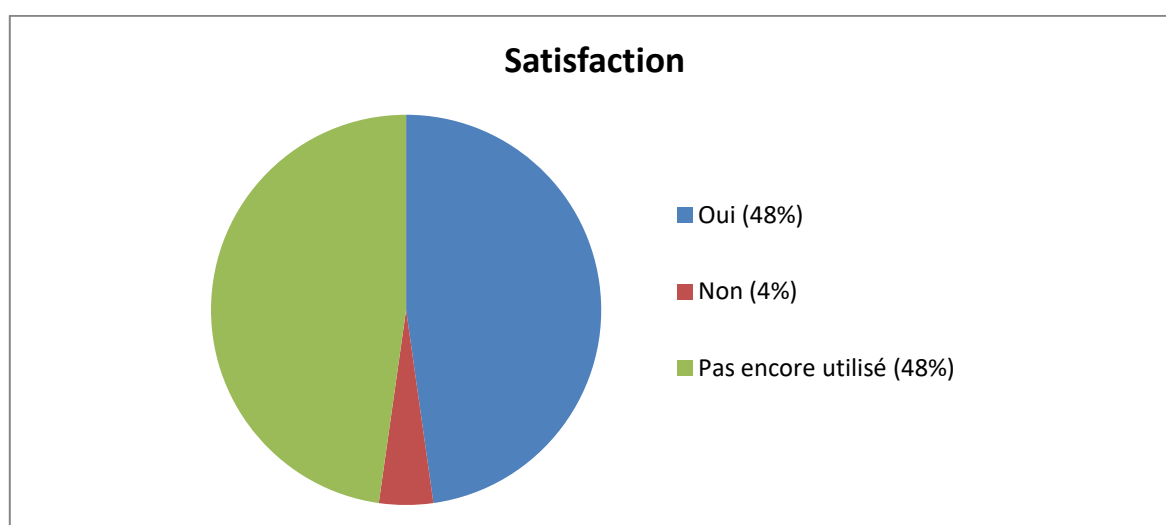


Figure 44 : Proportion selon la satisfaction sur le produit amincissant

Les personnes ayant utilisé un produit amincissant ont trouvé satisfaction vis-à-vis de leurs attentes (48%). Seuls 4% des répondants se disent insatisfaits de leur produit minceur. Le reste des réponses correspond à une première utilisation du produit et donc à l'impossibilité de répondre quant à la satisfaction apportée par le produit.



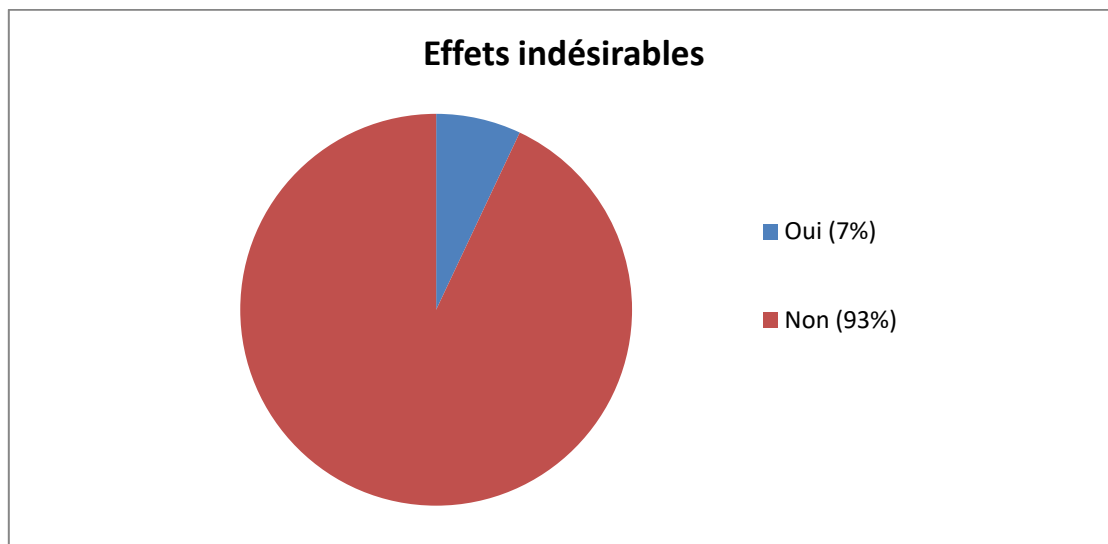


Figure 45 : Proportion d'effets indésirables dus à un produit amincissant

Très peu d'effets indésirables ont été recueillis par les utilisateurs mais tout de même 8% se sont plaints d'évènements indésirables, en général de maux de ventre.

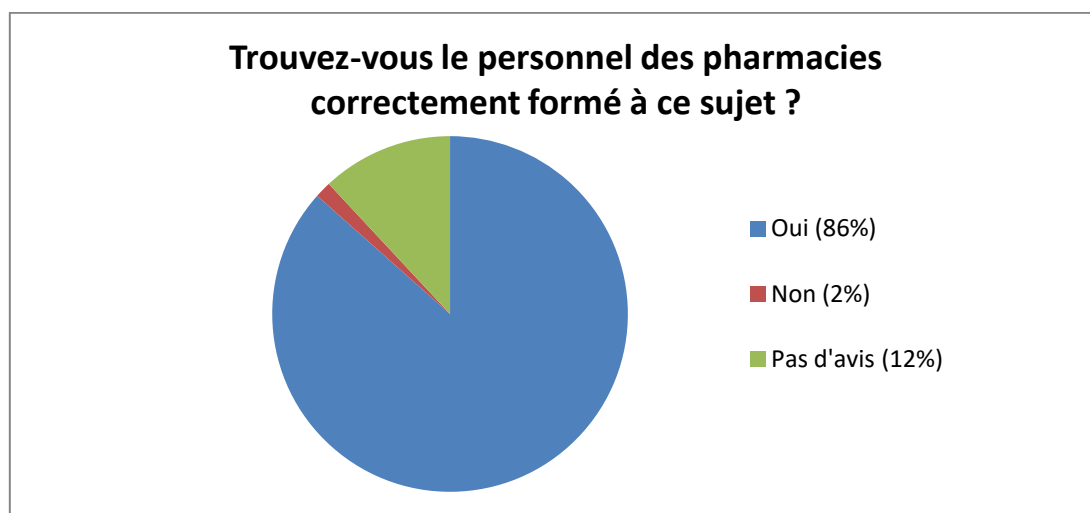


Figure 46 : Proportion estimant le personnel des pharmacies correctement formé au conseil sur les produits amincissants

86% des répondants trouvent les membres de l'équipe officinale correctement formés au conseil sur les produits minceur. 2% n'ont pas trouvé de conseils appropriés de la part du personnel de la pharmacie et 12% d'entres eux n'ont pas d'avis à ce sujet. Dans ce derniers cas, on peut imaginer qu'ils n'ont pas eu besoin de conseils de la part de l'équipe officinale ou alors qu'ils n'ont pas osé exprimer leur réponse peut-être négative sur cette question.

### VI.3. Produits utilisés

Faire la synthèse des principaux types de produits minceur utilisés est difficile car de nombreux produits associent différents composants. L'utilisation de plusieurs produits aminçissants par une même personne est possible. Il a été pris en compte des produits non abordés dans les précédentes parties mais également demandés par les utilisateurs, notamment les huiles essentielles et les produits cosmétiques.

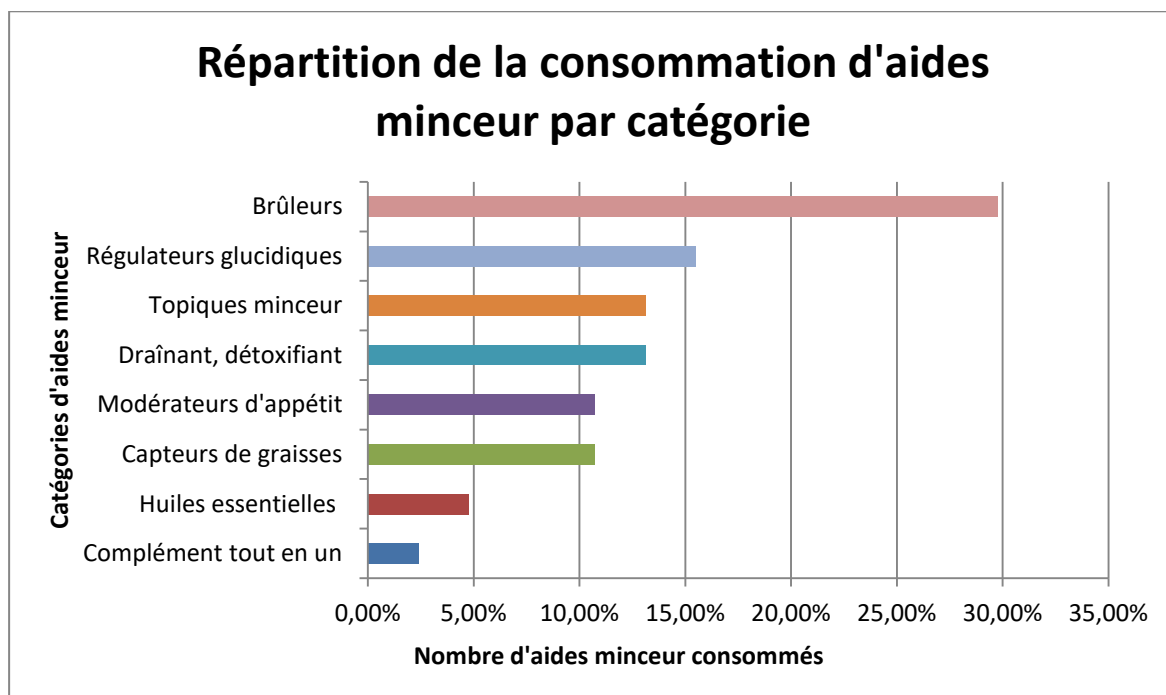


Figure 47 : Répartition de la consommation d'aides minceur par catégorie

Les brûleurs de graisse sont les compléments minceur les plus utilisés et arrivent largement en tête du classement. Le reste du classement est très serré, on retrouve tout d'abord les régulateurs glucidiques, puis quasiment tous à égalité les topiques minceurs, les drainants détoxifiants, les modérateurs d'appétit et les capteurs de graisses.

Enfin, souvent associé à d'autres produits, les huiles essentielles arrivent ici en dernière position.

Au sein de la pharmacie étudiée dans le cadre de ce questionnaire, voici quelques exemples de spécialités les plus couramment utilisées :

Tableau 5 : Exemples de spécialités de produits minceur utilisés (première partie)

<b>Brûleurs</b>	<b>Draineurs</b>	<b>Coupe-faim</b>	<b>Régulateurs métaboliques</b>
- Vitalco Piment brûleur® - Arkogélules Shan zha® -EafitBurn Elixir® - Nutreov Addipill® - Eafit Burn Elixir® - Arlor l'Authentique Brûleur Minceur® - Arkogélule Maté® - Solgar Complexe thermogène® - Arkogélules Camiline® - STC Hydroxyblast® - Oenobiol Minceur Topslim 3 en 1®	- Arko 4.3.2.1 draineur® - Nutreov Rétention d'eau® - Lero Hydracur® - Nutreov Waterpill® - Arkogélules Reine des près® -Arkogélules Orthosiphon® - Arkogélules Piloselle® - Forte pharma Turbo Draine® - Herbesan tisane Drainant®	- Arkogélules Konjac® - Arkogélules Fucus® - Arkogélules Nopal® - Oenobiol Contrôle fringales®	- Zuccarin Mûrer® - Solgar Chrome® - Arkogélules Chrome® - Granions de Chrome®

Tableau 6 : Exemples de spécialités de produits minceur utilisés (deuxième partie)

<b>Capteurs de graisses</b>	<b>Ventre plat</b>	<b>Tout en un</b>	<b>Topiques</b>	<b>Huiles essentielles</b>
- XLS Médical Extra fort® - XLS Médical Capteur de graisses® - Forte pharma Calorilight® - Oenobiol Liporéducteur®	- Nutreov Total 4 ventre plat duo® - Herbesan tisane ventre plat® - XLS médical ventre plat®	- Arkofluide Programme Minceur 3 en 1® - Arkopharma Lipoféine Expert®	- Weleda Huile minceur® - Liérac Bodylift® - Somatoline Cosmetic Ventre et hanches® - Elancyl Celluslim 45+® - Percutaféine®	- PuresSENTIEL inhaleur coupe faim®

## **VI.4. Conclusion et discussion**

### Conclusion :

En conclusion pour ce questionnaire, nous pouvons dire que la grande majorité des utilisateurs des produits minceur sont des femmes, dont l'utilisation augmente avec l'âge. Le pourcentage de 22% qui représente les utilisateurs ayant une pathologie chronique ou étant sous traitement médicamenteux me semble relativement élevé : cela indique la prudence à avoir et l'importance incontestable à toujours interroger un patient avant la prise d'un produit minceur et de rappeler les contre-indications et les précautions qui peuvent exister. Les utilisateurs souhaitent surtout perdre du poids ou maintenir leur forme actuelle. Il ne semble pas y avoir une utilisation trop fréquente des produits minceur, ils s'utilisent plutôt ponctuellement, mais tout de même 10% en utilisent tout au long de l'année. Le conseil par un professionnel de santé n'est pas celui qui se détache le plus et se trouve quasiment à égalité avec la publicité ou le conseil d'un proche. La majorité des personnes sont satisfaites de leur produit et n'ont pas ressenti d'effets indésirables. Le conseil de l'équipe officinale sur la minceur est correct et répond aux attentes pour la grande majorité. La catégorie brûleurs de graisse est celle qui remporte le plus de popularité.

### Discussion :

L'échantillon de soixante-sept personnes reste relativement faible. Cela n'est pas représentatif de toute la patientèle de la pharmacie et encore moins de la population générale. Cependant, ce petit questionnaire sur un échantillon restreint permet d'observer et de décrire les tendances actuelles.

Les pourcentages fournis ici n'ont pas la prétention de refléter parfaitement les statistiques de la pharmacie en terme de produits minceur, l'interprétation des résultats n'est sans doute pas parfaitement exact. Certaines questions étaient des réponses à choix multiples et certains questionnaires ont bénéficié d'un ou plusieurs items sans réponses. Ce questionnaire n'est qu'une simple illustration qui apporte un aspect pratique à cette thèse.

En outre, le nombre de questions est limité, bien d'autres questions auraient pu être ajoutées et notamment des questions ouvertes, qui auraient entraîné un temps de réponse plus important : « qu'avez-vous déjà essayé pour perdre du poids », « concernant votre alimentation et la répartition des repas dans la journée, quel est votre journée type? », « combien d'heures par semaines faites-vous du sport? » etc.

## **VII. CONSEILS A L'OFFICINE**

### **VII.1. Précautions**

#### **VII.1.A. Conseil officinal : pour qui ?**

De manière générale, les régimes chez les personnes âgées, les femmes enceintes et allaitantes et les enfants ne sont pas recommandés. Les personnes sous traitement médicamenteux chronique ou important devraient éviter la prise de produit minceur pour limiter toute interaction inutile, notamment les personnes sous anticoagulant. Chez une personne obèse, la perte de poids doit se faire sous la surveillance d'un spécialiste.

Une perte de poids doit être progressive pour avoir un effet au long terme.

#### **VII.1.B. Vigilance sur certains comportements**

Il faut être vigilant et mettre en garde sur les différents régimes qui peuvent être proposés et qui paraissent très efficaces : hypocaloriques, hypoglycidiqes, hyper protéinés, régimes mono diététiques... Les effets secondaires sont parfois non négligeables au niveau rénal, osseux ou cardiaque. Ces types de régimes qui restreignent totalement une catégorie d'aliments suppriment parfois des nutriments essentiels à l'organisme et ne peuvent être suivis au long terme. Cela engendre le processus d'effet yo-yo (perte des kilos souhaités grâce à une restriction alimentaire sur quelques jours ou semaines puis retour à une alimentation normale avec reprise des kilos perdus précédemment voir plus). Des régimes spécifiques sont à instaurer et à surveiller par un professionnel de santé adapté (64).

Les patients demandant conseil à la pharmacie peuvent présenter des troubles du comportement alimentaire en venant chercher trop régulièrement des produits amincissants, comme l'anorexie ou la boulimie.

De la même manière, on peut rencontrer à l'officine des patients qui détournent et abusent de laxatifs dans le but de maigrir. Cependant, ils n'auront aucun effet sur le tissu adipeux mais vont surtout empêcher l'absorption des nutriments et entraîner une perte d'eau et de sels minéraux se traduisant par une diarrhée. Non seulement ces laxatifs peuvent entraîner au long cours une déshydratation, une hypokaliémie, une fatigue, des problèmes cardiovasculaires, des désordres hydro électrolytiques irréversibles, une hypocalcémie, mais également une irritation de la muqueuse du côlon et un intestin paresseux (60).

### **VII.2. Conseils et règles hygiéno-diététiques**

La base d'un programme minceur est le régime alimentaire équilibré accompagné d'une activité physique adapté. Si la personne ne respecte pas ces deux principes, l'association d'un produit minceur est inutile.

Pour perdre du poids, la dépense énergétique doit être supérieure à l'apport énergétique.

Rares sont les cas où seule l'activité physique va permettre de perdre des kilos; elle va grandement participer au bien-être et à la dépense énergétique mais ne suffit pas à elle-même. La priorité repose sur l'alimentation équilibrée. Celle-ci permet de maintenir notre corps en bonne santé grâce aux macronutriments apportés en adéquation avec la dépense énergétique et aux micronutriments qui participent aux fonctionnements physiologiques et biologiques de notre organisme. Il faut privilégier les aliments bénéfiques pour nous et limiter ceux qui le sont moins. L'alimentation équilibrée passe également par une bonne répartition des rations alimentaires tout au long de la journée.

## **VII.2.A. Réapprentissage des bases de l'alimentation**

### **VII.2.A.a L'alimentation équilibrée**

Une alimentation équilibrée signifie de respecter (28) :

- des repas diversifiés pour varier les apports nutriments,
- manger cinq fruits et légumes par jour,
- consommer trois produits laitiers par jour ; préférer de prendre un yaourt en dessert plutôt qu'un morceau de fromage plus riche en graisses,
- consommer des féculents à chaque repas (riz, pâtes...) qui doivent être en quantité plus importante dans l'assiette que la viande qui l'accompagne,
- consommer de la viande, du poisson et des œufs une à deux fois par jour : préférer la viande blanche plutôt que la viande rouge, varier les types de poissons,
- limiter au maximum les aliments à forte densité énergétique, riches en matières grasses (comme les gâteaux apéritifs, beurre, fromages...), riches en sucres rapides (comme les bonbons, les gâteaux, les viennoiseries, les boissons sucrées...) et les boissons alcoolisées,
- boire de l'eau à volonté (au moins 1,5 litre par jour),
- limiter la taille des portions,
- éviter de sauter le petit déjeuner et de manger durant la nuit,
- éviter de grignoter en dehors des repas mais s'autoriser une collation si besoin.

### **VII.2.A.b La classification des aliments et la pyramide alimentaire**

Le principe repose sur le fait qu'aucun aliment n'est parfait ni complet et ne peut nous apporter tous les nutriments essentiels. C'est pourquoi il faut varier son alimentation. Chaque aliment possède des caractéristiques et un nutriment prédominant ce qui permet d'établir une classification en sept groupes d'aliments (67).

#### *1) Les viandes, poissons et œufs*

Volaille, bœuf, porc, charcuterie, abats, crustacés, mollusques, poissons, œufs...

Intérêts : apports de protéines, de fer et d'oméga 3 par les poissons gras.

Inconvénients : apport de graisses saturées.

Recommandations : 1 à 2 fois par jour, poissons gras : 1 à 2 fois par semaine. Privilégier les viandes blanches et poissons.

### *2) Les produits laitiers*

Lait, fromage blanc, fromage, yaourt...

Intérêts : apport de calcium et phosphore, vitamines A et D, protéines animales.

Inconvénients : graisses saturées et sel pour le fromage.

Recommandations : 3 portions par jour (1 portion = 30 g de fromage ou 1 yaourt ou 200 ml de lait).

### *3) Les matières grasses*

Beurre, crème fraîche, margarines, huiles végétales...

Intérêts : les corps gras d'origine végétale apportent des acides gras insaturés (oméga 3 et 6).

Inconvénients : les corps gras d'origine animale apportent des acides gras saturés.

Recommandations : limiter la consommation de corps gras, privilégier les corps gras d'origine végétale à 3 à 4 portions de 10 g par jour.

### *4) Les fruits et légumes*

Betteraves, salades, poire, raisin...

Intérêts : apport de glucides, de fibres, d'oligoéléments, de vitamines et d'eau.

Inconvénients : certains fruits sont très riches en glucides simples qui augmentent l'index glycémique.

Recommandations : au moins 5 portions de 80 g par jour.

### *5) Les céréales et légumineuses*

Pain, blé, riz, pâtes, lentilles, pois chiches...

Intérêts : glucides complexes, protéines végétales.

Inconvénients : s'ils sont consommés en trop grande quantité, ils apportent des lipides.

Recommandations : à consommer à chaque repas, privilégier les céréales complètes comme le pain complet plutôt que le pain blanc, la farine noire plutôt que la farine raffinée. Les légumineuses apportent des protéines végétales intéressantes si l'on ne consomme pas ou peu de viandes.

### *6) Les produits sucrés*

Confiseries, chocolats, confiture, miel, pâtisseries, sodas...

Intérêts : produit plaisir.

Inconvénients : apport de glucides simples parfois en grande quantité, consommation non indispensable à l'organisme.

Recommandations : limiter la consommation, maximum 1 portion de 10 g par repas.

## 7) Les boissons

Eaux plates, gazeuses, tisanes...

Intérêts : hydratation, apport de sels minéraux.

Inconvénients : certaines eaux très riches en sels.

Recommandations : boire au moins 1,5 litre d'eau par jour et deux verres d'eau à chaque repas.

A adapter selon l'activité physique de chacun.

La pyramide alimentaire permet de visualiser l'alimentation de façon globale. La base de la pyramide alimentaire est l'eau et les boissons non sucrées à consommer sans modération. En montant dans la pyramide alimentaire, on retrouve les fruits et légumes qui sont riches en vitamines, eau et fibres et que l'on peut consommer régulièrement. Au dessus, on retrouve les féculents qui apportent de l'énergie et qui sont des éléments essentiels de notre alimentation, on devrait en retrouver à chacun de nos trois principaux repas. Les viandes, poissons et œufs ne devraient se retrouver dans nos assiettes qu'une fois par jour car ils sont assez riches en matières grasses saturées. Le poisson devrait être consommé deux fois par semaine en privilégiant les poissons gras (saumon, maquereaux...) riches en oméga 3. Tout en haut de la pyramide, se trouvent les matières grasses et les produits sucrés à limiter et à ne retrouver qu'en petite quantité ou rarement dans notre alimentation.

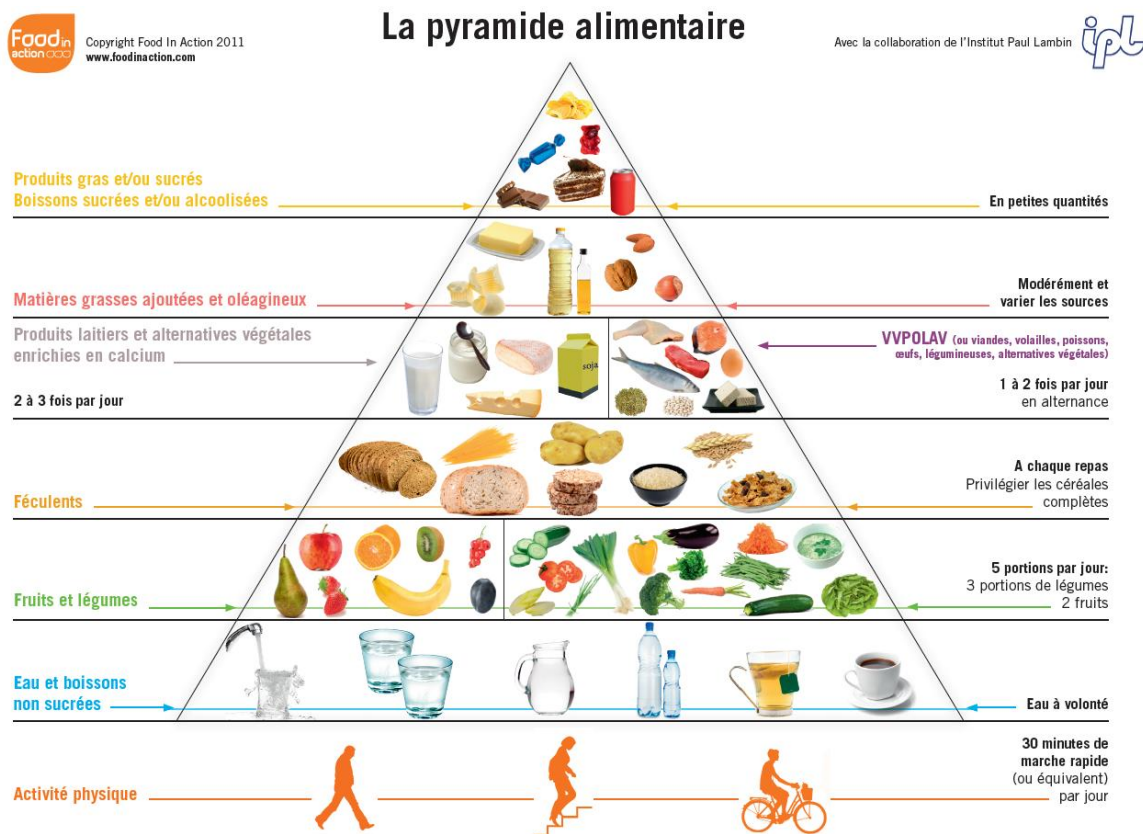


Figure 48 : La pyramide alimentaire - Source : conutrition.be



### **VII.2.A.c Le programme national nutrition santé**

Le programme national nutrition santé (PNNS) est une démarche de l'institut national de prévention et d'éducation pour la santé (INPES) qui a pour objectif d'améliorer l'état de santé de la population en agissant sur la nutrition. De nombreux documents ont ainsi été mis à disposition dans ce sens au public pour promouvoir la nutrition positive associant alimentation et plaisir. Tous ses documents pratiques sont accessibles notamment sur le site [mangerbouger.fr](http://mangerbouger.fr) qui propose par ailleurs de nombreuses rubriques pour mieux comprendre l'alimentation, des conseils sur « bien manger », « bien bouger » facilement compréhensibles par tous.

#### ✓ **Les guides de nutrition, fiches conseils et mémos**

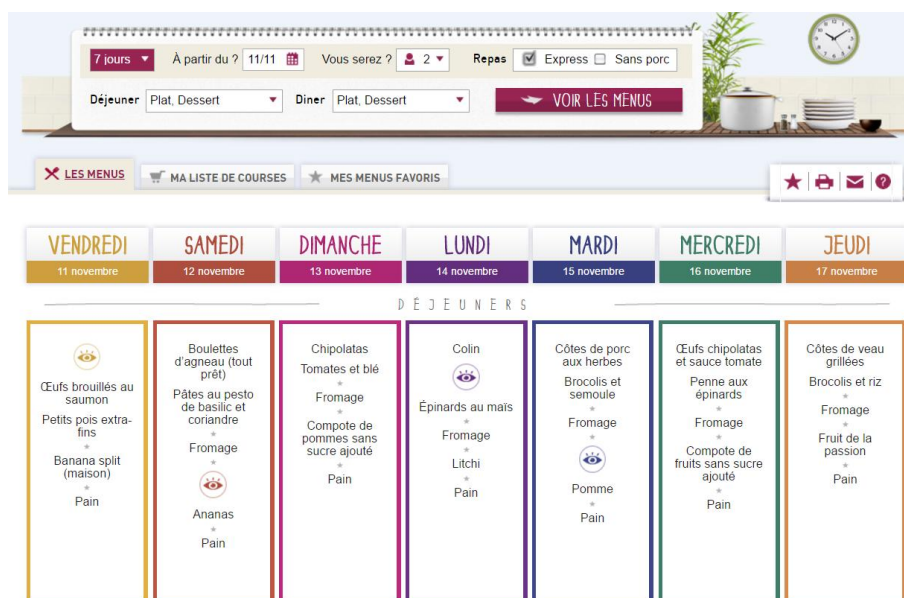
Des explications pratiques de l'intérêt des aliments, de l'activité physique, des conseils ciblés et concrets.



#### ✓ **La fabrique à menus**

Pour trouver des idées de menus équilibrés, le site [mangerbouger.fr](http://mangerbouger.fr) propose sa rubrique la fabrique à menus. Cette rubrique nous propose des menus selon le nombre de

personnes, selon la rapidité de préparation, la présence ou non d'une entrée, d'un dessert, et des menus pour un nombre de jours choisis...



### Conseils pratiques pour manger mieux (68) (69):

- Noter sur un cahier ce que l'on mange pendant une semaine pour se rendre compte des éventuels excès ou mauvaises habitudes alimentaires.
- Proscrire l'alcool très calorique et éviter l'association alcool et amuses bouches.
- Cuisiner soi-même des plats équilibrés.
- Limiter les produits industriels riches en sel, sucres et matières grasses.
- Ne pas sauter de repas.
- Prévoir une collation vers 11h ou 17h si l'on est sujet aux fringales.
- Éviter les fast-food.
- Privilégier les féculents complets.
- Privilégier les graisses végétales (une cuillère à soupe d'huile plutôt que du beurre).
- Manger des fruits et légumes de saison, crus ou cuits, riches en nutriments, vitamines et fibres.
- Limiter les aliments à indice glycémique élevé.
- Être à l'écoute de l'organisme : arrêter de manger dès que l'on se sent rassasié, éviter de manger devant la télé ou en lisant le journal.
- Dormir suffisamment.
- Ne se priver de rien mais éviter les excès.
- L'équilibre alimentaire peut se faire sur plusieurs repas ou sur plusieurs jours donc si tous les composants ne figurent pas au menu ou si l'on fait des excès, on pourra rétablir l'équilibre sur les prochains repas.

Le pharmacien ne doit pas hésiter, si nécessaire, à envoyer un patient consulter un diététicien qui apportera des conseils appropriés et personnalisés.

## **VII.2.B. L'activité physique**

### ***VII.2.B.a Bénéfices sur la santé***

D'après une expertise collective de l'institut national de la santé et de la recherche médicale (INSERM), les effets bénéfiques de l'activité physique sur la santé sont multiples. Tout d'abord, elle permet une réduction de la mortalité prématurée toutes causes confondues et en particulier la mortalité cardiovasculaire. Même en quantité modérée, l'activité physique apporte un réel bénéfice en termes de morbidité et mortalité grâce à une action sur différents facteurs de risque : profil lipidique, pression artérielle, coagulation et physiologie de la paroi veineuse.

Il a été mis en avant que l'activité physique a un impact positif sur le bien-être et la qualité de vie. En augmentant l'oxygénation du cerveau, elle prévient les troubles cognitifs, renforce la mémoire et le raisonnement, et par ailleurs apporte un sentiment de confiance, une meilleure image de soi, diminue l'anxiété et permet de développer des habilités sociales et cognitives. L'activité physique engendre une meilleure endurance et force musculaire et induit la formation du tissu osseux.

Elle est maintenant en première ligne des règles hygiéno-diététiques de nombreuses pathologies, soit pour limiter les conséquences de celles-ci, soit pour limiter leur survenue (maladies cardiovasculaires, diabète de type 2, broncho-pneumopathie chronique obstructive, asthme, maladie inflammatoire, maladie neurologiques...)

En résumé, pratiquer une activité physique régulière et adaptée en complément d'un régime alimentaire équilibré permet de (70) (71) :

- améliorer la qualité de vie et de diminuer la mortalité,
- prévenir l'apparition de pathologies chroniques (diabète, ostéoporose...),
- améliorer la santé mentale,
- libérer son stress et faciliter le sommeil réparateur et de meilleure qualité,
- assurer une bonne santé respiratoire,
- augmenter le débit cardiaque et régulariser la tension artérielle,
- stimuler l'immunité anti infectieuse.

En pratiquant une activité modérée 3 heures par semaine, ou une activité intense trois fois 20 minutes par semaine, on diminue de 30% le risque de décès prématuré (72).

### ***VII.2.B.b Contrôle du poids***

Au-delà de tous les effets bénéfiques sur la santé, l'activité physique participe également au contrôle du poids. Elle facilite la perte de poids en augmentant la dépense énergétique, réduit l'adiposité abdominale et renforce la masse maigre grâce à l'effort musculaire requis. Son impact le plus important reste celui sur le maintien du poids stable après une perte de poids et sur l'amélioration des comorbidités ; il est moins important sur la perte de poids. Le fait d'augmenter la masse musculaire augmente le métabolisme de base.

L'activité physique peut jouer un rôle sur l'atténuation du gain de poids sans pour autant promouvoir une perte de poids.

L'activité physique augmente la dépense énergétique, favorise l'utilisation des substrats lipidiques. Le niveau le plus élevée d'oxygénation est obtenu pour des exercices d'intensité moyenne (environ 50 à 60% de la consommation maximale en oxygène). L'utilisation des substrats lipidiques se prolonge en post-exercice. L'entraînement va modifier la réceptivité du tissu adipeux en augmentant l'efficacité de la voie bêta-adrénergique et lipolytique (73).

L'activité physique va donc :

- contrôler le poids,
- entretenir la masse maigre,
- améliorer la sensibilité cellulaire à l'insuline et la tolérance glucidique.

Pour perdre efficacement de la masse grasse et gagner en masse musculaire, il faut être en aérobie et avoir une activité d'intensité modérée. A environ 70% de la fréquence cardiaque maximale, les graisses représentent 55% de l'énergie dépensée, 500 kcal/h soit 30 g de l'heure. Tandis que si l'on est en anaérobie, les graisses ne représentent plus que 10% de l'énergie dépensée, 80 kcal/h soit 10 g de graisses par heure. En effet, la lipolyse nécessite de l'oxygène pour déstocker efficacement les graisses, d'où l'importance d'être en aérobie.

Notre organisme dégrade en priorité les glucides qui sont plus facilement disponibles pour les muscles. De même, si l'effort devient trop intense (manque d'oxygène), l'organisme va alors également dégrader les glucides pour pouvoir répondre à la demande des muscles. Il est possible de trouver l'équilibre entre un taux maximum de lipides dépensés et l'effort d'intensité modéré adéquat.

La lipolyse intervient dès le début de l'activité physique mais devient de plus en plus importante au fil de l'exercice, quand les réserves en glycogène diminuent. Il vaut mieux pratiquer une activité physique sur une longue durée au moins 30 minutes, mais la lipolyse devient idéale lorsque l'on pratique 2h30 à 3 heures d'effort.

Pour avoir un exemple, durant la première heure d'une séance de marche rapide, les graisses brûlées représentent 50% de l'énergie dépensée, après 3 heures de marche, elles représentent 80% (71).

### ***VII.2.B.c***    **Recommandations**

Pour améliorer l'endurance cardio-respiratoire, la forme osseuse et musculaire, et réduire le risque de maladies chroniques non transmissibles et la dépression, l'OMS recommande chez les adultes de 18 à 64 ans, de pratiquer 150 minutes d'activité d'endurance d'intensité modérée par semaine ou 75 minutes d'activité d'endurance d'intensité soutenue par semaine ou une

combinaison d'activité d'endurance d'intensité modérée et soutenue, et des exercices de renforcement musculaire au moins deux jours par semaine. L'activité d'endurance devrait être pratiquée par période d'au moins dix minutes (75).

Autrement dit, il est recommandé de pratiquer l'équivalent de 30 minutes de marche rapide par jour chez les adultes (1 heure chez les enfants et adolescents), ce qui correspond à une marche d'un bon pas, plus soutenu que lors d'une promenade. La respiration s'accélère sans pour autant être essoufflé. Cette activité de marche rapide est accessible à tout âge.

Il est recommandé de privilégier les exercices d'endurance, d'assez longue durée au moins trois fois par semaine pour brûler les calories. Les exercices d'endurance seront effectués en aérobie sans blocage respiratoire.

L'exercice physique ne se limite pas au sport mais peut inclure différentes activités, professionnelles ou de loisirs.

Tableau 7 : L'exercice physique au quotidien (76)

INTENSITE	ACTIVITE	DUREE
Faible	Marche lente, arroser le jardin, pétanque, tennis de table, danse de salon, bowling...	45 minutes
Modéré	Marche rapide, laver les vitres, passer l'aspirateur, aquagym, badminton...	30 minutes
Elevée	Marche avec dénivelée, déménager, randonnée dans la montagne, jogging, saut à la corde, tennis...	20 minutes

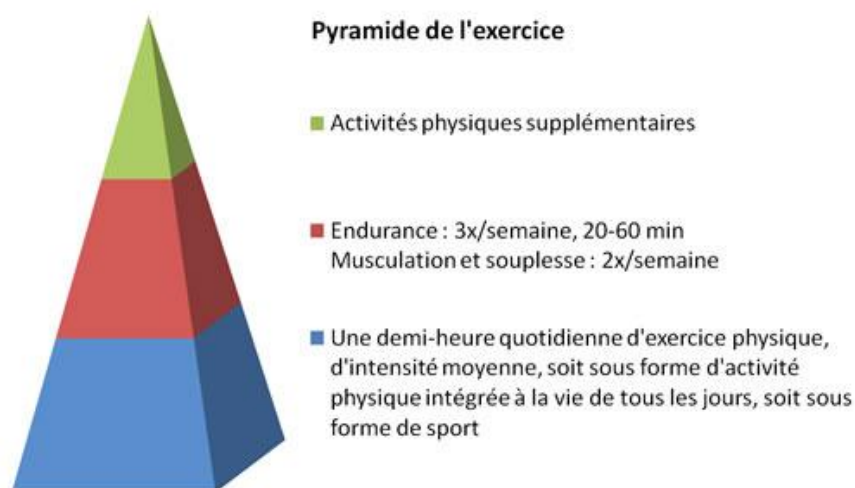


Figure 49 : Pyramide de l'exercice - Source : Santé bouger

Ces trente minutes d'activité physique d'intensité modérée par jour permettent de dépenser 1000 kcal par semaine. Cela correspond par exemple à monter les escaliers, marcher rapidement, porter des sacs de courses, faire de l'aquagym ou du vélo sur un terrain plat.

S'équiper d'un podomètre peut être intéressant. Pas très onéreux ou alors en application sur les Smartphones, il peut donner une idée de l'activité physique modérée en fonction du nombre de pas accompli dans la journée. Pour avoir une perte ou une stabilité de poids, il faudrait accomplir entre 12 000 à 15 000 pas quotidiens (77).

#### Activité sportive : les dix règles d'or pour votre cœur (76) :

« Si vous pratiquez un sport, et quel que soit votre âge, votre niveau d'entraînement ou de performance, il est important de surveiller votre activité cardiaque.

- 1) Je signale à mon médecin toute douleur dans la poitrine ou tout essoufflement anormal survenant à l'effort.
- 2) Je signale à mon médecin toute palpitation cardiaque survenant à l'effort ou juste après l'effort.
- 3) Je signale à mon médecin tout malaise survenant à l'effort ou juste après l'effort.
- 4) Je respecte toujours un échauffement et une récupération de 10 minutes lors de mes activités sportives.
- 5) Je bois trois à quatre gorgées d'eau toutes les 30 minutes d'exercice, à l'entraînement comme en compétition.
- 6) J'évite les activités intenses par des températures extérieures inférieures à - 5 °C ou supérieures à + 30 °C et lors des pics de pollution.
- 7) Je ne fume jamais une heure avant ni deux heures après une pratique sportive.
- 8) Je ne consomme jamais de substance dopante et j'évite l'automédication en général.
- 9) Je ne fais pas de sport intense si j'ai de la fièvre, ni dans les 8 jours qui suivent un épisode grippal (fièvre et courbatures).
- 10) Je pratique un bilan médical avant de reprendre une activité sportive intense si j'ai plus de 35 ans, pour les hommes, et 45 ans, pour les femmes. »

#### Conseils pratiques pour bouger plus:

- Se déplacer plus souvent à pied : pour aller au travail, pour aller faire les courses, pour aller chercher les enfants à l'école, ou alors se garer un peu plus loin pour faire plus de marche.
- Préférer les escaliers plutôt que l'ascenseur.
- Promener le chien plus souvent ou prendre le temps de jardiner.
- Faire une activité physique qui plaise.
- S'inscrire dans un club ou pratiquer une activité à plusieurs : danse dans un club animé, jogging avec un ami, football avec ses collègues de travail...
- Viser des objectifs raisonnables.
- S'armer de persévérance.
- Démarrer en douceur et augmenter l'intensité progressivement.

En bref, faire une activité de manière progressive, adaptée aux capacités et aux envies.

## VII.2.C. Les produits adjuvants

Les produits d'amincissement ne viennent qu'en troisième intention, ne sont que des produits adjuvants à l'alimentation équilibrée et à l'activité physique.

On peut finalement classer les produits minceurs dans différentes catégories (78) (60) :

### VII.2.C.a Les draineurs et détoxifiants

Composition : Ce sont principalement des plantes diurétiques à base de flavonoïdes et anthocyanosides : bouleau, reine des prés, frêne, orthosiphon, marc de raisin, queue de cerise...

Mode d'action : Utilisés comme « starters » du régime, ils vont permettre de détoxifier l'organisme, limiter la rétention d'eau, commencer l'effet amincissant et rendre le corps plus réceptif aux autres actifs comme les brûleurs. Ils vont également permettre d'éliminer les déchets produits par l'organisme et participent à la désinfiltration des tissus.

Quand les conseiller ? Pour démarrer un régime minceur, pour détoxifier l'organisme en favorisant les fonctions d'élimination rénale, pour faciliter l'élimination des capitons localisés en association avec un topique ou pour la rétention d'eau.

Utilisation : Ces produits nécessitent de boire beaucoup d'eau (ou de tisanes). La durée recommandée est de quinze jours à un mois. Il existe différentes formes : gélules, ampoules ou solution à diluer dans de l'eau. Cette dernière forme incite à boire le litre et demi quotidien recommandé et est donc intéressante à conseiller. Ces produits auront souvent une amertume de part leur composition difficile à masquer malgré les arômes.

Il faudra préciser d'éviter la prise de ces produits en fin de journée à cause du risque de se lever la nuit pour aller uriner.

Ces produits sont contre-indiqués en cas de nécessité de restriction hydrique, chez les femmes enceintes et les enfants. A cause de la diurèse et la perte de sels minéraux qu'ils entraînent, ils seront déconseillés en cas d'insuffisance cardiaque ou rénale, chez les hypertendus et les femmes qui allaitent.

Exemple de spécialité : **Lero Hydracur phytodraineur**<sup>®</sup> (79)

- *Composition pour 15 ml : cassis (160 mg), pissenlit (160 mg), hibiscus (80 mg), cynorrhodon (80 mg), reine des prés (40 mg), queue de cerise (40 mg).*

- *Pour drainer l'eau et les toxines, pour aider à affiner la silhouette.*

- *Conseil du laboratoire : Pendant 10 jours, 1 dose de 45 ml par jour pur ou dilué dans un verre d'eau. Ou pendant 1 mois, 1 dose de 15 ml par jour pur ou dilué dans un verre d'eau.*



### **VII.2.C.b Les brûleurs de graisses**

Composition : Ce sont principalement des plantes à base de caféine (maté, guarana, kola....), d'iode et d'acides linoléiques conjugués.

Mode d'action : Ils augmentent la thermogénèse et le métabolisme de l'organisme pour favoriser le déstockage des acides gras à partir de l'adipocyte.

Quand les conseiller ? Ces produits s'adressent aux personnes souhaitant déloger les graisses, aux personnes pratiquant une activité physique pour renforcer l'action de déstockage des graisses.

Utilisation : Il faudra respecter les doses, la durée et la posologie et préciser de ne pas doubler la dose en espérant avoir une meilleure efficacité. Il est conseillé d'associer une activité physique régulière.

Ces compléments seront déconseillés chez enfants et adolescents de moins de 18 ans, contre-indiqués en cas d'hypertension, arythmie, ulcère gastroduodéal et hyperthyroïdie.

On pourra interroger la personne sur sa consommation quotidienne de café et préciser d'éviter la prise de ces compléments en fin de journée.

Exemple de spécialité : **Eafit Burn Elixir**<sup>®</sup> (80)

- *Composition pour 3 gélules : extrait sec de thé vert (438 mg) dont EGCG (épigallocatechine gallate) (109,5 mg) , café vert Svetol<sup>®</sup> (400 mg) dont acide chlorogénique (200 mg), bitartrate de choline (202,2 mg) dont choline (82,5 mg), extrait de piment (10mg) dont capsaïcine (50 µg), Biopérine<sup>®</sup> (5,25 mg) dont pipérine (5,35 mg), chrome (200 µg). Caféine totale : 97 mg*



- *Pour éliminer les graisses et favoriser la dégradation des lipides.*

- *Prendre 3 gélules au petit déjeuner avec un grand verre d'eau.*

### **VII.2.C.c Les modérateurs d'appétit**

Composition : Ils sont généralement composés de substances végétales hydrophiles, d'algues ou de fruits riches en fibres comme le konjac, la gomme guar, le nopal, le fucus...

Mode d'action : Ces substances vont absorber jusqu'à cent fois leur volume en eau. Elles vont gonfler dans l'estomac en présence d'eau et produire un effet satiétant par action mécanique et également ralentir le passage des aliments dans l'intestin. On note également que, plus le constituant sera visqueux, plus l'absorption des glucides alimentaires sera ralentie et limitera l'hyperglycémie et l'insulinémie post prandiales. De plus, la viscosité va limiter l'action des enzymes digestives telles la lipase et diminuer la transformation des aliments en nutriments.

Quand les conseiller ? Ces produits sont surtout adressés aux gros mangeurs et aux personnes ayant tendance à grignoter dans la journée entre les repas.



**Utilisation** : Ces produits sont à prendre quinze à trente minutes avant les repas avec un grand verre d'eau accompagné d'une petite collation pour assurer la fermeture du pyllore. Quelques effets indésirables sont possibles comme la formation de gaz intestinaux et l'accélération du transit. Ils sont déconseillés en cas de troubles de la déglutition. Il faudra les prendre à distance de tout autre médicament, et pourront diminuer l'absorption des vitamines liposolubles. Il faudra être vigilant à la présence d'iode dans le fucus (contre-indication avec tout trouble de la thyroïde et avec la prise d'amiodarone).

**Exemple de spécialité** : **Oenobiol Minceur Contrôle Fringales**<sup>®</sup> (81)

- **Composition** : Pour 5 gommes / jour

Extrait de *Gymnema sylvestre* (125 mg), gomme de Caroube (600 mg), chrome (25 µg).



- Pour maîtriser les écarts, limiter les envies de grignotages et les envies sucrées.

- **Conseils d'utilisation** : 5 gommes par jour à prendre entre les repas aux moments où les fringales menacent le plus. A mâcher doucement pour laisser le temps d'agir.

### VII.2.C.d Las capteurs de graisses

**Composition** : Généralement riches en fibres, il s'agit de la litramine<sup>®</sup>, du chitosane, du nopal...

**Mode d'action** : Ces actifs vont former des liaisons irréversibles de type hydrophobe avec les graisses alimentaires. Cela va former un gel qui ne sera pas absorbé et qui sera éliminé dans les selles. Ces actifs vont empêcher l'utilisation des graisses alimentaires et donc diminuer la formation de tissu adipeux. Ils auront également une action sur la lipase et l'alpha-amylase.

**Quand les conseiller ?** On les conseillera chez les personnes ayant une alimentation assez riche en graisses et qui prennent facilement du poids.

**Utilisation** : Ces produits sont à prendre quinze minutes à une heure après les repas et à distance de deux heures de tout autre médicament. De part l'apport en fibres, ils peuvent provoquer des ballonnements, mais aussi de la constipation, de la diarrhée et des douleurs digestives.

A cause de la diminution de l'absorption des graisses alimentaires, ces produits peuvent également diminuer l'absorption des vitamines liposolubles alimentaires. D'où l'ajout de vitamines liposolubles (A, B, E...) dans ces compléments pour limiter toute carence.

**Exemple de spécialités** : **XLS Médical Capteur de graisses**<sup>®</sup> (82)

- **Composition** : Litramine<sup>®</sup>, vitamines A, D, E.

- Pour les personnes mangeant des plats riches en matières grasses et prenant facilement du poids.

- **Conseils du laboratoire** : prendre 2 comprimés, 3 fois par jour, avec un grand verre d'eau, juste après chaque repas.



### **VII.2.C.e Les régulateurs métaboliques**

Composition : Chrome et feuilles de mûrier blanc.

Mode d'action : Le chrome est présenté comme un oligoélément capable de réguler la glycémie et les envies de grignotages et aurait un effet protecteur cardiovasculaire. Il agirait comme cofacteur de l'insuline.

La feuille de mûrier blanc réduit, grâce au DNJ qu'il contient, la transformation intestinale des hydrates de carbone en glucose.

Quand les conseiller ? Ces produits sont surtout conseillés chez les personnes étant très portées sur le grignotage et sur les aliments sucrés.

Utilisation : Pas de réelles contre-indications mais précaution chez les patients prenant déjà des médicaments hypoglycémifiants.

Exemple de spécialité : **Zuccarin Mûrier**<sup>®</sup> (83)

- *Composition pour 3 gélules : 1200 mg d'extrait concentré de feuille de Mûrier Japonais titré à 2% de DNJ (1-Déoxynojirimycine).*

- *Pour optimiser la perte de poids ou pour réguler les taux de sucres dans le sang.*

- *Conseil du laboratoire : prendre 2 comprimés avec un grand verre d'eau environ un quart d'heure avant chacun des 3 repas pendant au moins 10 jours.*



### **VII.2.C.f Les actifs à action anti cellulite**

Composition : Ananas principalement

Mode d'action : La bromélaïne, enzyme protéolytique, scinde les grosses protéines pour faciliter leur digestion et élimination, décongestionne les tissus et favorise l'évacuation des dépôts graisseux.

Quand les conseiller ? L'ananas sera conseillé chez les personnes présentant de la cellulite ou une surcharge pondérale localisée ainsi que de la rétention d'eau.

Utilisation : Les gélules ou stick sont à prendre en général plusieurs fois par jour pendant les repas ou selon les recommandations de chaque produit.

En cas de problème de cellulite, il peut être intéressant d'associer un topique minceur à base de caféine.

Exemple de spécialité : **Arkopharma Ananas**<sup>®</sup> (84) (22)

- *Composition : Poudre d'ananas enrichie en bromélaïne (975 mg), bromélaïne (6,3 mg).*

- *Pour la cellulite et la surcharge pondérale localisée.*



- *Conseil du laboratoire : prendre 3 gélules par jour, à prendre avec un grand verre d'eau entre les repas.*

### **VII.2.C.g Les compléments « ventre plat »**

Composition : Ce sont les probiotiques (*Lactobacillus*, *Bifidobacterium*...), les enzymes (amylase, protéase...), les argiles, les fibres...

Mode d'action : Souvent en association dans les compléments aide minceur, ces composants n'auront pas d'effets directs sur le tissu adipeux mais vont agir sur le confort intestinal, la digestion, les ballonnements...

Quand les conseiller ? Ces produits sont adressés aux personnes ayant du mal à digérer et ayant la sensation d'avoir une « bouée » autour du ventre. Ils peuvent être pris en association avec d'autres aides minceur.

Utilisation : Il faudra souvent les prendre à distance de deux heures d'autres médicaments.

#### **Exemples de spécialités : Nutreov Total 4 Ventre plat 3D® (85)**

- *Composition : Fibres naturelles d'acacia (170 mg), extrait sec de carvi (120 mg), charbon activé (100 mg), caféine naturelle (100 mg), vitamine C (80 mg), Sacchromyces boulardii (2,8 milliards UFC), gluconate de manganèse (2 mg), vitamine B3 (16 mg), chrome (25 µg).*

- *Pour affiner la silhouette.*

- *Conseil du laboratoire : 2 gélules en une seule prise le matin avec un grand verre d'eau.*



### **VII.2.C.h Les compléments « tout en un »**

Composition : Ils regroupent les composants vus précédemment. La composition varie à chaque étape de la cure.

Mode d'action: Ces compléments combinent un mode d'action différents à chaque étape : effet détoxifiant puis brûleur puis régulateur de métabolisme par exemple.

Quand les conseiller ? Aux personnes souhaitant avoir tous les éléments nécessaires pour suivre un programme complet.

Utilisation : Il faudra faire la cure complète de plusieurs jours à plusieurs semaines. Les compléments peuvent être présentés en ampoules ou en comprimés.

#### **Exemples de spécialité : Arkopharma Lipoféine expert® (86)**

- *Composition :*

*Lipoféine Détox®*, pour 4 gélules : *extrait de feuilles de thé vert (375 mg), extrait de feuilles d'artichaut (250 mg), extrait de racine de pissenlit (50 mg), Piper'in Ativ® (15,8 mg), poudre de tige d'ananas (15 mg), poudre de*



*racine de radis noir (10 mg), vitamine B6 (1,4 mg).*

*Lipoféine Brûleur<sup>®</sup>, pour 2 gélules : extrait de feuille de maté (400 mg), extrait de graines de guarana (150 mg), Piper'in Activ<sup>®</sup>(15,8 mg).*

*Lipoféine Block<sup>®</sup>, pour 4 gélules : extrait de feuilles de gymnema (600 mg), gomme de caroube (450 mg), Piper'in Activ<sup>®</sup>(16 mg), Vitamine B3 (16 mg), vitamine B12 (2,5 µg), vitamine B6 (1,4 mg), chrome (25 µg).*

*- Pour accompagner toute la démarche minceur en 3 étapes : détoxifier, brûler et agir sur le métabolisme tout en contrôlant l'appétit.*

*- Conseil du laboratoire :*

*1-Détox : Prendre 2 gélules avec un grand verre d'eau 2 fois par jour, matin et midi au moment des repas.*

*2- Brûleur : Prendre 1 gélule avec un grand verre d'eau 2 fois par jour, matin et midi au moment des repas.*

*3- Block : Prendre 2 gélules avec un grand verre d'eau 2 fois par jour, matin et midi au moment des repas.*

Comme on peut le voir dans ces exemples de produits minceur, il y a souvent une association de plusieurs actifs appartenant à différentes catégories, sans que ce ne soit forcément un programme à plusieurs étapes. Par exemple, dans le complément Nutreov, on retrouve à la fois la caféine à effet brûleur de graisses, mais aussi le chrome et l'argile pour avoir un effet global. Ainsi, ces associations entre chaque catégorie sont possibles pour optimiser les effets.

#### Associations possibles (22) :

Excès de poids, destruction de graisses profondes : fèves de cacao + orthosiphon.

Cellulite : ananas + reine des près.

Effet de satiété : maté + nopal.

Compulsion sucrée avec stress : shan zha + chrome + orthosiphon.

Rétention d'eau : piloselle + queue de cerise + pissenlit.

Excès de poids avec problème de circulation : piloselle + thé vert + vigne rouge.

Arbre décisionnel :

Voici un schéma non exhaustif d'une démarche possible à suivre selon la demande d'un patient afin d'orienter vers le bon produit (22) (29) (60) (78).

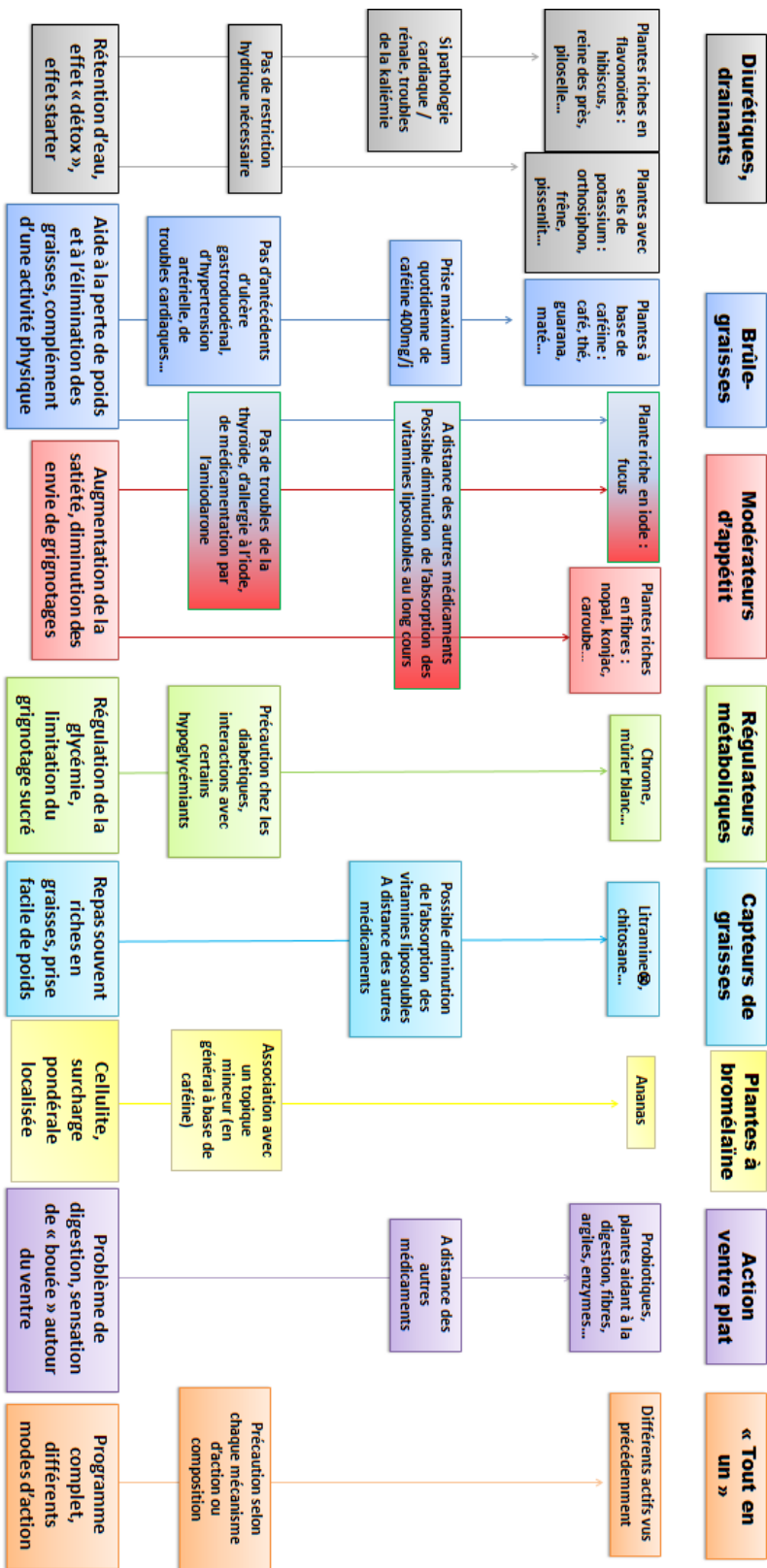


Figure 50 : Schéma récapitulatif du conseil sur le produit minceur selon la demande

### **VII.3. Discussion sur les produits amincissants**

Les produits à visée amincissante, comme beaucoup d'autres catégories de compléments à base de plantes ou de produits naturels, sont utilisés et basés sur l'usage ancestral et n'ont bénéficié que de peu d'études scientifiques apportant la preuve avérée de leur efficacité. La caféine est la drogue végétale ayant bénéficié de plus d'études, mais malgré cela, n'a toujours pas d'allégation de santé autorisée sur l'amincissement. Les plantes à effet coupe-faim comme le nopal ou le konjac semblent quant à elles, relativement intéressantes sur leur mode d'action et efficacité; le glucomannane de konjac a d'ailleurs l'allégation de santé autorisée.

D'autre part, on peut souligner que les laboratoires ont tendance à innover sur des nouveaux actifs comme la Litramine® (XLS médical), le Piper'in Active® (Arkopharma). Lorsque les études sur l'innovation sont faites et réalisées par le laboratoire lui-même, il peut être légitime de s'interroger sur leur financement, leur contrôle et leur validation de résultats.

Dans certains produits minceur, les doses d'actifs retrouvées sont beaucoup trop faibles par rapport à la dose nécessaire pour revendiquer l'efficacité attendue. Certaines plantes diurétiques ne sont parfois présentes qu'à titre de plante aromatisante et en quantité trop négligeable pour apporter l'effet drainant souhaité. On pourrait alors considérer ces produits plutôt comme une aide psychologique.

Par ailleurs, bien que les produits à base d'actifs naturels soient synonymes de « sans danger » pour beaucoup de personnes, il peut y avoir des recommandations d'utilisation, voire des retraits de commercialisation, pour cause d'effets indésirables importants. Cela rappelle que ces produits répondent bien à des règles et à des précautions d'utilisation, et ne sont pas forcément dénués d'éventuels risques.

Pour mener à bien le conseil officinal sur le produit amincissant, le pharmacien ne doit pas hésiter à vérifier les doses recommandées, et à orienter vers un produit dont l'innocuité a été réellement établie pour qu'il reste sans danger dans les conditions normales d'utilisation (29) (59) (60).

### Conseils pratiques à donner aux patients :

Enfin, voici quelques conseils que le pharmacien peut donner aux personnes souhaitant utiliser un produit amincissant (87) :

- Adapter son alimentation et pratiquer une activité physique régulière.
- Calculer l'IMC pour évaluer l'éventuelle surcharge pondérale et définir des objectifs raisonnables.
- Ecarter des facteurs de risques ou des contre-indications par une consultation médicale.
- Privilégier les conseils fournis par un professionnel de santé spécialisé : pharmacien, médecin, diététicien...
- Être prudent sur l'utilisation des plantes et leur circuit de distribution.
- Éviter l'achat de produits sur Internet ou *via* la vente par correspondance.
- Un produit conseillé par l'entourage n'est pas forcément adapté à chaque individu.
- Éviter l'utilisation de produits promettant une perte de poids miraculeuse.

## VIII. CONCLUSION

La prévalence de l'obésité augmente progressivement dans les pays industrialisés. Pour cause, la sédentarité, le manque d'activité physique mais aussi une alimentation plus riche avec l'expansion de l'industrie agro-alimentaire. Au-delà de l'idéal minceur rencontré dans les magazines et sur Internet, les messages de prévention sur la nutrition et l'activité physique ont sensibilisé beaucoup de personnes sur l'importance d'une alimentation saine et des risques encourus par l'obésité, qui est aujourd'hui un problème de santé publique.

Le rapport bénéfice/risque des médicaments commercialisés pour maigrir est souvent très modeste, la plupart sont retirés du marché et provoquent des effets indésirables parfois graves. Ainsi, les personnes souhaitant perdre du poids vont souvent souligner le fait de vouloir maigrir avec des produits « naturels ».

En tant que professionnel de santé de première ligne, le pharmacien est souvent sollicité sur les produits minceur possiblement vendus dans les officines et très véhiculés par la publicité. En ce sens, ses conseils doivent d'abord s'orienter vers l'alimentation équilibrée et l'activité physique, et peut accompagner son discours de brochures et orienter vers des sites Internet officiels (brochures du programme national nutrition santé, site mangerbouger.fr, la fabrique à menus, INSERM, Ameli, OMS...).

Le conseil de produits minceur ne vient qu'en troisième intention. On souligne le peu de preuves scientifiques concernant les produits à visée amincissante et plutôt l'usage ancestral de certains actifs. Le pharmacien doit savoir garder un œil critique malgré la popularité de certains produits. Il ne doit pas hésiter à interroger la personne concernée sur ses antécédents, ses traitements en cours, mais aussi sur ses habitudes alimentaires et son mode de vie pour amener vers le conseil adapté, tout autant sur le mode d'action souhaité selon la demande mais aussi sur les précautions éventuelles à avoir avec le produit. Le pharmacien apportera ainsi un conseil de qualité en visant la meilleure efficacité mais aussi la sécurité pour le patient.



## **IX. BIBLIOGRAPHIE**

1. C. Ollier. *Le conseil en phytothérapie*. 2<sup>ème</sup> édition. Rueil-Malmaison cedex : Wolters Kluwer, 2011. pp. 90-95. ISBN : 978-2-909179-71-1.
2. *Pubchem, structure search*. [En ligne] <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/search/search.cgi>.
3. Macronutriments. ANSES. [En ligne] 24 janvier 2013.  
<https://www.anses.fr/fr/search/site/macronutriments?iso1=fr&iso2=en>.
4. Utilisation des substrats énergétiques. *Collège des Enseignants de nutrition*. [En ligne] 2010-2011. [Citation : 17 janvier 2017.]  
[http://campus.cerimes.fr/nutrition/enseignement/nutrition\\_7/site/html/cours.pdf](http://campus.cerimes.fr/nutrition/enseignement/nutrition_7/site/html/cours.pdf).
5. J.-F. Benoist, D. Porquet. Régulation de la glycémie. [auteur du livre] M. Vaubourdolle. *Biochimie.Hématologie*. 4<sup>ème</sup> édition. Paris : Wolters Kluwer SA, 2013, Vol. Tome 2, pp. 159-177. Collection Le Moniteur Internat.
6. S. Weinman. *Toute la biochimie*. Paris : Dunod, 2004. 2 10 006734 6.
7. La méthode Montignac. *Montignac*. [En ligne] 2004. <http://www.montignac.com/fr/le-concept-1/>.
8. Indices glycémiques. *Elveapharma*. [En ligne] [Citation : 22 novembre 2016.]  
<http://elveapharma.com/indices-glycemiques.pdf>.
9. Index glycémique. *Nutriting*. [En ligne] 2015. [Citation : 2015 novembre 21.]  
<https://www.nutriting.com/coin-experts/index-glycemique/>.
10. G. Ailhaud. L'adipocyte, cellule sécrétrice et endocrine. 1998.
11. J. Koolman, K-H.Rohm. *Atlas de poche de biochimie humaine*. [éd.] M. Kucharczyk. 4<sup>ème</sup> édition. Paris : Medecine Sciences Publications, 2011. pp. 144-159. 978-2-257-20410-3.
12. C. Aussel. Métabolisme des acides gras et des triglycérides. [auteur du livre] Vaubourdolle M. *Biochimie. Hématologie*. 4<sup>ème</sup> édition. Paris : Wolters Kluwer SA, 2013, pp. 201-228. Collection Le Moniteur Internat.
13. La néoglucogénèse. *Université d'Angers Biochimie*. [En ligne] [Citation : 31 janvier 2016.]  
<http://biochimej.univ-angers.fr/Page2/COURS/7ReIStructFonction/2Biochimie/3MetabolismGlucose/3Neoglucogenese/1Neoglucogenese.htm>.

14. A. Basdevant, C. Ciangura. La leptine : du gène aux effets sur l'équilibre énergétique. *Académie Nationale de Médecine*. [En ligne] 2007. [Citation : 17 janvier 2017.] <http://www.academie-medecine.fr/publication100035694/>.
15. N. Moattil, B. Baudin. Cétogénèse. [auteur du livre] M. Vaubourdolle. *Biochimie. Hématologie*. Paris : Wolters Kluwer SA, 2013, Vol. 4<sup>ème</sup> édition, pp. 193-199. Collection Le Moniteur Internat.
16. Métabolisme de base. *Bouger santé*. [En ligne] [Citation : 11 novembre 2015.] <http://www.bougersante.ch/site/obesite/metabolisme-de-base>.
17. M.-A. Monchaux. *La phytothérapie dans la surcharge pondérale*. [Thèse] Lille : s.n., 2009.
18. La dépense énergétique. *Collège des enseignants de nutrition*. [En ligne] Université Médicale Virtuelle Francophone, 2010-2011. [Citation : 17 janvier 2017.] [http://campus.cerimes.fr/nutrition/enseignement/nutrition\\_3/site/html/cours.pdf](http://campus.cerimes.fr/nutrition/enseignement/nutrition_3/site/html/cours.pdf).
19. M.-C. Demarconnay. L'activité physique aérobie. *Académie de Grenoble*. [En ligne] [Citation : 17 janvier 2017.] [http://www.ac-grenoble.fr/ien.grenoble5/IMG/pdf\\_aerobie.pdf](http://www.ac-grenoble.fr/ien.grenoble5/IMG/pdf_aerobie.pdf).
20. C. Mathieu. Aérobie, anaérobie alactique et lactique. *Couloir 4*. [En ligne] 14 janvier 2015. [Citation : 17 janvier 2016.] <http://couloir4.com/aerobie-anaerobie-alactique-et-lactique-quest-ce-que-cest/>. <http://couloir4.com/aerobie-anaerobie-alactique-et-lactique-quest-ce-que-cest/>.
21. F. Moreddu. *Le conseil associé : Tome 2 : à une demande spontanée*. 3<sup>ème</sup> édition. France : Wolters Kluwer, 2011. ISBN : 979-10-90018-02-0.
22. Arkopharma, laboratoire pharmaceutique. *Précis de phytothérapie*. s.l. : Alpen, 2010. ISBN : 978-2-35934-071-6.
23. Committee on Herbal Medicinal Products. *European Medicines Agency*. [En ligne] [Citation : 23 février 2017.]
24. P. Lefrançois, F. Ruby, avec la collaboration de J.-Y. Dionne, pharmacien. Varech. *Passeport Santé*. [En ligne] mars 2007. [Citation : 22 janvier 2016.] [http://www.passeportsante.net/fr/Solutions/PlantesSupplements/Fiche.aspx?doc=varech\\_ps](http://www.passeportsante.net/fr/Solutions/PlantesSupplements/Fiche.aspx?doc=varech_ps).
25. Le dictionnaire de l'Académie nationale de pharmacie. *Académie nationale de pharmacie*. [En ligne] Université de Strasbourg, 15 janvier 2016. [Citation : 11 août 2016.] <http://dictionnaire.acadpharm.org/w/Fucus>.

26. Le dictionnaire de l'Académie nationale de pharmacie. *Académie nationale de pharmacie*. [En ligne] Université de Strasbourg, 15 janvier 2016. [Citation : 11 août 2016.] <http://dictionnaire.acadpharm.org/w/Konjac>.
27. Monographie du glucomannane. *Santé Canada*. [En ligne] 11 mai 2015. [Citation : 11 août 2016.] <http://webprod.hc-sc.gc.ca/nhpid-bdipsn/monoReq.do?id=104&lang=fra>.
28. D. Ferey. *Conseils en pharmacie*. 2<sup>ème</sup> édition. Paris : Maloine, 2013. pp. 305-308. ISBN : 978-2-224-03358-3.
29. A. Geneslay. *Intérêts des compléments alimentaires à base de plantes dans les régimes amaigrissants*. [Thèse] Angers : s.n., 2012.
30. Orthosiphon. *Guide phytosanté*. [En ligne] [Citation : 17 janvier 2017.] <http://www.guide-phytosante.org/minceur-nutrition/orthosiphon/>.
31. J. Larrue. *Guide phytosanté*. [En ligne] Foenix, 15 juin 2012. [Citation : 31 janvier 2016.] <http://www.guide-phytosante.org/>.
32. Le dictionnaire de l'Académie nationale de pharmacie. *Académie nationale de pharmacie*. [En ligne] Université de Strasbourg, 20 novembre 2015. [Citation : 11 août 2016.] <http://dictionnaire.acadpharm.org/w/Orthosiphon>.
33. Le dictionnaire de l'Académie nationale de pharmacie. *Académie nationale de pharmacie*. [En ligne] Université de Strasbourg, 14 janvier 2016. [Citation : 11 août 2016.] <http://dictionnaire.acadpharm.org/w/Piloselle>.
34. Évaluation des risques liés à la consommation de boissons dites "énergisantes". ANSES. [En ligne] septembre 2013. [Citation : 22 novembre 2016.] <https://www.anses.fr/fr/system/files/NUT2012sa0212.pdf>. 978-2-11-138449-1.
35. M. Chabaud, pharmacien. Antenne médicale de prévention du dopage. *CHU Montpellier*. [En ligne] 2010. [Citation : 31 janvier 2016.] [http://wwwold.chu-montpellier.fr/publication/inter\\_pub/R277/A5270/LaCafeine.pdf](http://wwwold.chu-montpellier.fr/publication/inter_pub/R277/A5270/LaCafeine.pdf).
36. Le dictionnaire de l'Académie nationale de pharmacie. *Académie nationale de pharmacie*. [En ligne] 19 janvier 2016. [Citation : 11 août 2016.] <http://dictionnaire.acadpharm.org/w/Mat%C3%A9>.
37. Le thé et la santé. *L'école du thé*. [En ligne] [Citation : 1 février 2016.] <http://www.ecoleduthe.com/fr/le-the-et-la-sante,c23.html>.

38. B. Barataud. Les interactions entre médicaments et aliments. *MGC prévention*. [En ligne] 7 novembre 2016. [Citation : 17 janvier 2017.] <http://www.mgc-prevention.fr/les-interactions-entre-les-medicaments-et-les-aliments-2/>.
39. B.-S. Jena, G.-K. Jayaprakasha, R.-P. Singh, K.-K. Sakariah. Chemistry and biochemistry of (-)-hydroxycitric acid from Garcinia. *J Agric Food Chem*. 2002 Jan, 2;50(1):10-22.
40. P. Lefrançois, F. Ruby . Garcinia cambogia. *Passeport Santé*. [En ligne] mars 2009. [Citation : 22 février 2017.] [http://www.passeportsante.net/fr/Solutions/PlantesSupplements/Fiche.aspx?doc=garcinia\\_ps#](http://www.passeportsante.net/fr/Solutions/PlantesSupplements/Fiche.aspx?doc=garcinia_ps#).
41. Le dictionnaire de l'Académie nationale de pharmacie. *Académie nationale de pharmacie*. [En ligne] 13 janvier 2016. [Citation : 11 août 2016.] [http://dictionnaire.acadpharm.org/w/Tamarinier\\_de\\_Malabar](http://dictionnaire.acadpharm.org/w/Tamarinier_de_Malabar).
42. Le dictionnaire de l'Académie nationale de pharmacie. *Académie nationale de pharmacie*. [En ligne] 15 janvier 2016. [Citation : 11 août 2016.] <http://dictionnaire.acadpharm.org/w/Ananas>.
43. A. Roussel. Le chrome trivalent, son intérêt à la ménopause et au cours du vieillissement. Grenoble : s.n.
44. Y. Carel. Le chrome, un minéral essentiel à la régulation de la glycémie. *Nutra News*. [En ligne] [Citation : 16 septembre 2016.] <http://www.nutranews.org/sujet.pl?id=138>.
45. D. Poiret. Chrome. *Mr Plantes*. [En ligne] Webbies SPRL, 16 mai 2014. [Citation : 16 septembre 2016.] [https://www.google.fr/webhp?sourceid=chrome-instant&rlz=1C1SAVS\\_enFR548FR593&ion=1&espv=2&ie=UTF-8#q=webbies%20sprl](https://www.google.fr/webhp?sourceid=chrome-instant&rlz=1C1SAVS_enFR548FR593&ion=1&espv=2&ie=UTF-8#q=webbies%20sprl).
46. A. Imbert. Difficile d'assimiler les minéraux en complément. *Alternative santé*. [En ligne] 25 février 2014. [Citation : 12 décembre 2016.] <http://www.alternativesante.fr/mineraux/difficile-d-assimiler-les-mineraux-en-complement>.
47. G. Simon. La feuille de Mûrier Blanc. [En ligne] 2 juin 2013. [Citation : 12 avril 2016.] <http://lesjaubinerie.blogspot.fr/2013/06/la-feuille-de-murier-blanc.html>.
48. A5 Zuccarin. *Vitalco*. [En ligne] Mars 2016. [Citation : 12 avril 2016.]
49. Intoxication par l'if. Etude du centre anti poison de Lille - 1997 à 2002. *Centre antipoison, CHRU de Lille*. [En ligne] [Citation : 21 février 2017.] <http://cap.chru-lille.fr/CAPBD/BAIES/detail/ca5-02oct1.htm>.

50. La santé par l'oligothérapie. *Granions*. [En ligne] [Citation : 16 janvier 2017.] <http://www.granions.fr/oligotherapie/sante-par-oligotherapie.html>.
51. Médicaments, dispositifs médicaux, compléments alimentaires : quelles sont les règles applicables ? *Ordre national des pharmaciens*. [En ligne] Juillet Août 2014. [Citation : 21 février 2017.] <http://www.ordre.pharmacien.fr/content/download/155390/765191/version/2/file/R%25C3%25A9gime%2Bjuridique.pdf>.
52. Compléments alimentaires. *Ministères des affaires sociales et de la santé*. [En ligne] 24 janvier 2013. [Citation : 5 décembre 2016.] <http://social-sante.gouv.fr/sante-et-environnement/denrees-alimentaires/article/complements-alimentaires#nb1>.
53. La lutte contre les médicaments falsifiés. *Ordre national des pharmaciens*. [En ligne] 4 Juillet 2016. [Citation : 16 Septembre 2016.] <http://www.ordre.pharmacien.fr/Le-patient/Vente-de-medicaments-sur-Internet-en-France/La-lutte-contre-les-medicaments-falsifies>.
54. Falsification des produits de santé. *ANSM*. [En ligne] [Citation : 16 septembre 2016.] [http://ansm.sante.fr/Activites/Falsifications-de-produits-de-sante/Produits-falsifies-a-vis-amaigrissante/\(offset\)/2](http://ansm.sante.fr/Activites/Falsifications-de-produits-de-sante/Produits-falsifies-a-vis-amaigrissante/(offset)/2).
55. Compléments alimentaires à bases de p-synéphrine. L'ANSES publie aujourd'hui ses recommandations. *ANSES*. [En ligne] 5 mai 2014. [Citation : 16 SEPTEMBRE 2016.] <https://www.anses.fr/fr/content/comp%3%A9ments-alimentaires-minceurs-%C3%A0-base-de-p-syn%3%A9phrine-l%E2%80%99anses-publie-aujourd%E2%80%99hui-ses>.
56. Évaluation des risques liés à l'utilisation de produits de santé à des fins d'amaigrissement. *ANSM*. [En ligne] juillet 2015. [Citation : 21 juillet 2017.] [http://ansm.sante.fr/var/ansm\\_site/storage/original/application/fd72dac9fd5d96956442f15f33a999e9.pdf](http://ansm.sante.fr/var/ansm_site/storage/original/application/fd72dac9fd5d96956442f15f33a999e9.pdf).
57. E. Videment, A. Allaire, L. Lefore. Minceur et compléments alimentaires. *Le moniteur des pharmacies*. Cahier conseil, 29 avril 2006, 2626.
58. Les Français, obsédés par les régimes. *Elle*. [En ligne] 10 mai 2012. [Citation : 22 novembre 2016.] <http://www.elle.fr/Minceur/News/Nutrition-Sante/Les-Francais-obsedes-par-les-regimes-2004036>.
59. INSERM, ROCHE, KANTAR HEALTH. *Obépi 2012*. 2012.
60. *Surpoids et obésité chez l'adulte, prise en charge médicale de premiers recours*. Saint Denis La Plaine : HAS, 2011.

61. L'obésité et la surcharge pondérale. les notions de base. *EUFIC*. [En ligne] juin 2006. [Citation : 11 novembre 2016.] <http://www.eufic.org/article/fr/expid/basics-obesite-surcharge-ponderale/>.
62. BMI classification. *Organisation Mondiale de la Santé*. [En ligne] 17 janvier 2017. [Citation : 17 janvier 2017.] [http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro\\_3.html](http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro_3.html).
63. L'impédancemétrie en questions. *Balance impédancemètre*. [En ligne] 2016. [Citation : 5 décembre 2016.] [http://www.balance-impedancemetre.com/en\\_savoir\\_plus\\_impedancemetrie.php](http://www.balance-impedancemetre.com/en_savoir_plus_impedancemetrie.php).
64. N. Minatchy, F. Stein. Les 7 groupes alimentaires. *Programme National pour l'alimentation*. [En ligne] [Citation : 11 novembre 2016.] [http://daaf.reunion.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/2\\_pres\\_GROUPES\\_ALIMENTAIRES\\_3\\_cle8f1512.pdf](http://daaf.reunion.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/2_pres_GROUPES_ALIMENTAIRES_3_cle8f1512.pdf).
65. S. Darrigo-Dartinet. *L'Alimentation-Santé, j'ai choisi*. s.l. : Solar, 2016. 978-2263069789.
66. M. Desmurguet. *L'Anti-régime. Maigrir pour de bon*. s.l. : Belin, 2015. 978-2701195001.
67. Dr R. Flurin. L'exercice physique et ses bienfaits. *BMLWeb*. [En ligne] 2001. [Citation : 11 novembre 2016.] <http://www.bmlweb.org/exercice.html>.
68. INSERM. *Activité physique, contexte et effets sur la santé*. Paris : Dossier de presse, 2008.
69. Etre actif pour préserver sa santé et se sentir mieux. *Ameli Santé*. [En ligne] 31 mai 2016. [Citation : 21 novembre 2016.] <http://www.ameli-sante.fr/activite-physique-et-sante/etre-actif-pour-preserver-sa-sante-et-se-sentir-mieux.html>.
70. J-M Oppert, C. Simon, D. Rivière, C-Y. Guezennec. Activité physique et santé. Arguments scientifiques, pistes pratiques. *Société française de Nutrition*. [En ligne] [Citation : 21 février 2017.] <http://www.mangerbouger.fr/pro/IMG/pdf/SynthesePNNS-AP.pdf>.
71. P. Baudoin. Conseils et entraînement. *Sport passion*. [En ligne] [Citation : ]
72. *Recommandations mondiales sur l'activité physique pour la santé*. Genève : OMS, 2010. 9789242599978.
73. Activité physique et santé. *Ameli Santé*. [En ligne] 9 septembre 2016. [Citation : 22 novembre 2016.] <http://www.ameli-sante.fr/activite-physique-et-sante/lexercice-physique-recommande-au-quotidien.html>.
74. L. Schlup. Recommandations. *Bouger santé*. [En ligne] 2013. [Citation : 21 février 2017.] <http://www.bougersante.ch/site/ap/recommandations>.

75. C. Ollier, M. Sauvage, P. Isabel, J-L. Berta, D. Lacroix, F. Bontemps. Régimes et produits minceur. *Le moniteur des pharmacies*. Cahier formation, 25 mai 2013, 2985.
76. Hydracur Phytodraineur. *Lero*. [En ligne] [Citation : 17 janvier 2017.] <http://www.lero.fr/esthetic/hydracur/>.
77. Eafit burn Elixir. *Eafit*. [En ligne] NextSourcia, 2017. [Citation : 17 janvier 2017.] <http://www.eafit.com/eafit-burn-elixir-90.html>.
78. Contrôle fringales. *Oenobiol*. [En ligne] [Citation : 17 janvier 2017.] <https://www.oenobiol.fr/Nos-produits/Minceur/Oenobiol-R-Controle-fringales>.
79. Capteur de graisses. *XLS Medical Academy*. [En ligne] [Citation : 17 janvier 2017.] <http://www.xlsmedical-academy.fr/les-solutions-xl-s-medical/capteur-de-graisses>.
80. Zuccarin. *Vitalco*. [En ligne] [Citation : 17 janvier 2017.] <http://www.vitalco.com/sucres-glucides/61-zuccarin.html>.
81. Arkogélules Ananas. *Arkopharma*. [En ligne] 2017. [Citation : 17 janvier 2017.] <http://www.arkopharma.fr/produits/complements.../arkogelules-ananas.html#toggle-id-2>.
82. Total 4 ventre plat Nutreov . *Vitalya Santé*. [En ligne] [Citation : 17 janvier 2017.] <http://www.vitalya.fr/nutreov-total4-ventre-plat-p-9325.html>.
83. Lipoféine Expert. *Arkopharma*. [En ligne] [Citation : 17 janvier 2017.] <http://www.arkopharma.fr/produits/complements-alimentaires/lipofeine-expert.html#toggle-id-2>.
84. M.-L. Veyries (ANSM), V. Veyrat (Pharmacien). Produits d'amaigrissement en pharmacie, sur internet, à la télévision... quels conseils. [En ligne] [http://www.congres-jpip.com/\\_docs/2013/09-Veyries\\_Veyrat.pdf](http://www.congres-jpip.com/_docs/2013/09-Veyries_Veyrat.pdf).

Université de Lille 2  
FACULTE DES SCIENCES PHARMACEUTIQUES ET BIOLOGIQUES DE LILLE  
**DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN PHARMACIE**  
Année Universitaire 2016/2017

**Nom: KAZMIERCZAK**

**Prénom : Emilie**

**Titre de la thèse : L'amincissement au naturel : phytothérapie, oligothérapie, mécanismes d'action et conseils à l'officine**

**Mots-clés : Amincissement, phytothérapie, métabolisme, conseils, règles hygiéno-diététiques**

---

**Résumé : L'augmentation de la prévalence de l'obésité, le culte de la minceur, le bien-être dans un corps sain, la publicité, autant de raisons qui encouragent les consommateurs à utiliser des produits minceur, mais pas n'importe lesquels. Il s'agit bien, dans la majorité des demandes, de produits naturels. Face à une telle demande qui ne diminue pas, comment le pharmacien peut conseiller au mieux ses patients? C'est en comprenant le fonctionnement de l'organisme et ses besoins, en ciblant les mécanismes d'action des actifs minceur et en rappelant les règles hygiéno-diététiques qu'il pourra avant tout éviter les erreurs de délivrance mais aussi prodiguer les meilleures explications et conseils aux patients.**

---

**Membres du jury:**

**Président :** Madame Sevser SAHPAZ  
Professeur de Pharmacognosie  
Faculté de Pharmacie de Lille

**Assesseur(s) :** Madame Céline RIVIERE  
Maître de Conférences de Pharmacognosie  
Faculté de Pharmacie de Lille

**Membre(s) extérieur(s) :** Madame Juliette RAVIAT  
Docteur en pharmacie  
Valenciennes