

**UNIVERSITE DE NANTES
FACULTE DE PHARMACIE**

ANNEE 2012

N°21

THESE

pour le

DIPLOME D'ETAT

DE DOCTEUR EN PHARMACIE

par

Gaëtane HOUILLE LEPIGEON

Présentée et soutenue publiquement le 28 février 2012

<p>OBESITE ET SURPOIDS : LA SOLUTION DES REGIMES ET DES ALLEGES ?</p>
--

Président : M. Jean-Marie BARD, Professeur de Biochimie

Membres du jury : M. Christophe OLIVIER, Maître de Conférences en Toxicologie

Mme Anne-Chloé CHANCERELLE, Pharmacien

TABLES DES MATIERES

Introduction	16
Evolution des sociétés, surpoids et obésité : « la perte de poids »	17
GENERALITES SUR LE SURPOIDS ET L'OBESITE	18
I <i>Définition</i>	18
II <i>Les méthodes d'évaluation de la composition corporelle</i>	18
II.1 Les indices de condition corporelle	19
II.1.1 L'indice de masse corporelle : IMC	19
II.1.2 Le tour de taille et le tour de hanches.....	20
II.1.3 Le pli cutané.....	20
II.2 L'Estimation de la composition corporelle (5).....	21
II.2.1 L'hydrodensitométrie.....	21
II.2.2 L'Impédance	21
II.3 La quantification de la composition corporelle (6).....	21
II.3.1 La tomodensitométrie	21
II.3.2 Absorption bi-photonique ou DEXA	21
III <i>La prise de poids</i>	21
III.1 La physiopathologie de la prise de poids	21
III.1.1 La régulation physiologique du comportement alimentaire.....	21
III.1.2 La physiopathologie de la prise de poids.....	23
III.2 Les causes et facteurs de la prise de poids	25
III.2.1 Les facteurs alimentaires (16).....	25
III.2.2 Les facteurs liés à la dépense énergétique (17).....	25
III.2.3 Les facteurs psychologiques (19).....	26
III.2.4 Les facteurs sociaux et culturels (20, 21).....	26
III.2.5 Les facteurs biologiques (22).....	27
IV <i>La classification</i>	28
IV.1 La classification morphologique.....	28
IV.1.1 Androïde.....	28
IV.1.2 Gynoïde	28
IV.1.3 Ménopause	29
IV.2 La classification histologique	29
IV.2.1 Définitions.....	29
IV.2.2 Le tissu adipeux (25, 26)	30
V <i>Les complications de l'obésité</i>	34
V.1 Les complications d'ordre physique.....	34
V.1.1 Les troubles cardio-vasculaires (30).....	34
V.1.2 Les troubles respiratoires (31).....	34
V.1.3 Les troubles hépatobiliaires (32).....	35
V.1.4 Les troubles de la fonction reproductrice (32)	35
V.1.5 Les complications ostéo-articulaires (33)	35
V.1.6 Les autres complications médicales	35
V.2 Les complications psychologiques (34)	36
V.2.1 Le regard des autres sur la personne obèse	36
V.2.2 Les conséquences du regard des autres sur l'obésité.....	37
LA PREVALENCE ET TENDANCE SECLAIRE DE L'OBESITE.....	38
I <i>La Prévalence de l'obésité</i>	38
I.1 La prévalence mondiale de l'obésité (35).....	38
I.1.1 La tendance générale mondiale	38
I.1.2 La prévalence dans chaque continent	40
I.2 La prévalence de l'obésité et du surpoids en France : rapport Obépi Roche (36).....	44
I.2.1 La méthode du rapport Obépi Roche.....	44

I.2.2 Les résultats du rapport Obépi Roche.....	44
II L'Evolution de la consommation alimentaire en France.....	48
II.1 Les comportements alimentaires dans le temps.....	48
II.1.1 Les modifications sociales (37, 38).....	48
II.1.2 La tendance séculaire (39).....	49
II.2 Les comportements alimentaires au cas par cas.....	50
II.2.1 Selon l'âge.....	50
II.2.2 Selon la catégorie socioprofessionnelle (36).....	50
II.3 Les comportements alimentaires selon les aliments (40, 41, 42).....	51
II.3.1 Les fruits et légumes.....	51
II.3.2 Les pains, céréales, pommes de terre et légumes secs.....	53
II.3.3 Les viandes, les produits de la pêche et œufs.....	53
II.3.4 Les matières grasses ajoutées.....	54
II.3.5 Le sucre et les produits sucrés.....	55
II.4 Les comportements alimentaires selon les apports en glucides, protéines et lipides (40).....	56
II.4.1 Les glucides.....	56
II.4.2 Les protéines.....	56
II.4.3 Les lipides.....	56
MAIGRIR N'EST PAS BANAL : LA PERTE DE POIDS.....	57
I La banalisation de la perte de poids.....	57
I.1 Éradiquer les croyances et pratiques sur la perte de poids.....	57
I.1.1 Les idées reçues sur la perte de poids (43).....	57
I.1.2 Le désir de perdre du poids (44).....	57
I.1.3 Les tentatives de perte de poids (44).....	58
I.2 La physiologie de la perte de poids.....	58
I.2.1 Le mécanisme de la perte de poids.....	59
I.2.2 Les points à prendre en compte (47).....	59
II Les effets de la perte de poids.....	60
II.1 Les effets néfastes associés à la perte de poids (48).....	60
II.1.1 D'une façon générale.....	60
II.1.2 Les effets physiques.....	60
II.1.3 Les effets psychologiques.....	61
II.2 Les effets bénéfiques associés à la perte de poids (35).....	61
II.2.1 Les effets physiques.....	61
II.2.2 Les effets psychologiques.....	61
Maigrir par les régimes alimentaires.....	62
PRESENTATION DES GRANDS TYPES DE REGIMES.....	63
I Principes généraux des grands types de régimes.....	63
I.1 Régime Atkins (56).....	63
I.1.1 Principe.....	63
I.1.2 Exemple type de menu.....	64
I.1.3 Avantages.....	64
I.1.4 Inconvénients.....	64
I.2 Régime californien (57).....	65
I.2.1 Principe.....	65
I.2.2 Exemple type de menu.....	65
I.2.3 Avantages.....	65
I.2.4 Inconvénients.....	65
I.3 La Chrononutrition (58).....	66
I.3.1 Principe.....	66
I.3.2 Exemple.....	66
I.3.3 Avantages.....	66
I.3.4 Inconvénients.....	66
I.4 Régime Citron Détox (59).....	67
I.4.1 Principe.....	67
I.4.2 Exemple de menu type (boisson Citron Detox).....	67
I.4.3 Avantages.....	67
I.4.4 Inconvénients.....	67
I.5 Régime Cohen (60).....	68
I.5.1 Principe.....	68
I.5.2 Exemple de menu type (étape « grande vitesse »).....	68
I.5.3 Avantages.....	68
I.5.4 Inconvénients.....	68
I.6 Régime Dukan (61, 62, 63).....	68

I.6.1 Principe	69
I.6.2 Avantages.....	69
I.6.3 Inconvénients	69
I.7 régime Fricker (64).....	70
I.7.1 Principe	70
I.7.2 Exemple de menu type	70
I.7.3 Avantages.....	70
I.7.4 Inconvénients	70
I.8 Régime Mayo (65).....	71
I.8.1 Principe	71
I.8.2 Exemple type de menu	71
I.8.3 Avantages.....	72
I.8.4 Inconvénients	72
I.9 régime Miami (66).....	72
I.9.1 Principe	72
I.9.2 Exemple de menu type (phase une).....	73
I.9.3 Avantages.....	73
I.9.4 Inconvénients	73
I.10 Régime Montignac (67).....	73
I.10.1 Principe	73
I.10.2 Exemple de menu type	74
I.10.3 Avantages	74
I.10.4 Inconvénients	74
I.11 Régime Scarsdale (68).....	75
I.11.1 Principe	75
I.11.2 Exemple.....	75
I.11.3 Avantages.....	77
I.11.4 Inconvénients	77
I.12 Régime soupe au chou (54)	77
I.12.1 Principe	77
I.12.2 Exemple de menu type (Recette de la soupe aux choux).....	77
I.12.3 Avantages	78
I.12.4 Inconvénients	78
I.13 Régime Weight Watchers (69, 70).....	78
I.13.1 Principe	78
I.13.2 Exemple de menu type (menu à 18 points).....	79
I.13.3 Avantages	79
I.13.4 Inconvénients	79
I.14 Régime Zone (71).....	80
I.14.1 Principe	80
I.14.2 Exemple de menu type	80
I.14.3 Avantages	81
I.14.4 Inconvénients	81
<i>II Tableaux récapitulatifs (54, 72).....</i>	<i>82</i>
ANALYSE DES REGIMES DIETETIQUES	84
<i>I Déséquilibre nutritionnel des régimes diététiques (51).....</i>	<i>84</i>
I.1 En énergie (73, 74)	84
I.2 En macronutriments (75).....	86
I.2.1 Les protéines	86
I.2.2 Les lipides (76).....	87
I.2.3 Les glucides (77).....	88
I.3 Les micronutriments (75, 78, 79).....	89
I.3.1 Le calcium.....	89
I.3.2 Les vitamines et autres minéraux	89
<i>II Impact nutritionnel et physiopathologique (51, 80, 81, 82, 83).....</i>	<i>90</i>
II.1 Risque physiopathologique	90
II.1.1 Risque osseux (84).....	90
II.1.2 Risque rénal, hépatique et digestif	90
II.1.3 Risque cardiovasculaire	91
II.1.4 Risque lié à la perte de poids (85).....	91
II.2 Risques psychologiques et comportementaux (85, 86).....	92
II.3 Risques liés à certaines populations (86).....	92
II.3.1 Femme enceinte	92
II.3.2 Femme allaitante.....	92
II.3.3 Enfants adolescents.....	93
II.3.4 Sportif	93

III Impact sur la perte de poids: études récentes	93
III.1 Le régime Dukan (87, 88).....	93
III.2 Le régime Weight Watchers.....	97
SURPOIDS, OBESITE ET PERTE DE POIDS EN PRATIQUE OFFICINALE	98
I Alimentation équilibrée(91, 92, 93)	98
I.1 La pyramide alimentaire (94)	98
I.2 La ration alimentaire (95).....	100
I.3 Le PNNS (96, 97, 98, 99).....	101
II Cas de comptoir.....	102
II.1 Évaluation de la situation (100, 101).....	102
II.1.1 Évaluation du contexte et des objectifs	102
II.1.2 Évaluation du surpoids.....	102
II.2 Cas 1.....	Erreur ! Signet non défini.
II.3 Cas 2.....	Erreur ! Signet non défini.
II.4 Cas 3.....	Erreur ! Signet non défini.
II.5 Cas 4.....	Erreur ! Signet non défini.
Produits allégés et restriction calorique	107
PRODUIT ALLÉGÉ : ASPECT REGLEMENTAIRE	108
I Définitions (102).....	108
I.1 Définition du terme allégé (103).....	108
I.2 Définition des termes light et léger.....	110
I.3 Définition du terme diététique ou de régime	110
II réglementation.....	111
II.1 Allégation nutritionnelle.....	111
II.1.1 Les textes (104, 105, 106).....	111
II.1.2 Les allégations nutritionnelles (108, 109, 110)	113
II.1.3 L'étiquetage nutritionnel (110, 112, 113, 114)	115
LE MARCHÉ DES PRODUITS ALLÉGÉS: ASPECT COMMERCIAL.....	116
I La consommation	116
I.1 La tendance de la consommation: les attentes	116
I.2 Nouveaux comportements alimentaires: les dépenses	118
I.3 Typologie du consommateur de produits allégés: les consommateurs.....	119
II Le marché des produits allégés	120
II.1 Les segments du marché.....	121
II.1.1 En termes de volume.....	121
II.1.2 En termes d'évolution (121).....	121
III L'étiquetage	122
III.1 La compréhension de l'étiquette par le consommateur.....	123
III.2 Améliorer la compréhension de l'étiquette par le consommateur (125, 126)	124
ALLÈGEMENT: ASPECT TECHNIQUE	127
Les différentes techniques d'allègement (128).....	127
I L'allègement glucidique	128
I.1 Le saccharose et la saveur sucrée	129
I.2 Les édulcorants de masse (132, 133, 134)	129
I.2.1 Les sucres.....	129
I.2.2 Les polyols	129
I.2.3 Les fructo-oligosaccharides.....	130
I.3 Les édulcorants intenses (132, 133, 134, 135, 136).....	131
I.3.1 Présentation des édulcorants intenses.....	131
I.3.2 Remise en cause de l'aspartame.....	132
I.3.3 Un nouvel édulcorant: Stévia (140, 141).....	132
II L'allègement lipidique.....	134
II.1 La matière grasse et son aspect technologique (145).....	135
II.2 Les substituts de nature lipidique (146, 147).....	135
II.2.1 Olestra (148)	136
II.2.2 Salatrims (150).....	136
II.3 Les substituts de nature glucidique (146, 147)	137
II.3.1 Les amidons et maltodextrines.....	137
II.3.2 Les polymères de glucose	137
II.3.3 Les fibres alimentaires	138
II.4 Les substituts de nature protéique (146, 147).....	139
II.4.1 Simplexse*	139
II.4.2 La gélatine.....	140

II.4.3 Autres.....	140
RÉPONSE À L'ALLÈGEMENT GLUCIDIQUE ET LIPIDIQUE: ASPECT NUTRITIONNEL (155, 156).....	141
I Réponse à l'allègement glucidique (157).....	141
I.1 Les effets de la prise d'édulcorants intenses sur la consommation alimentaire et le poids corporel (157, 158, 159).....	141
I.2 Place et intérêts des édulcorants dans l'alimentation.....	142
I.2.1 Chez le sujet de poids normal ou obèse (160, 161)	142
I.2.2 Chez le sujet diabétique (161, 163).	142
II La réponse à l'allègement lipidique	143
II.1 Les effets de la substitution des lipides sur la prise de graisses et la prise énergétique (132)	143
II.2 La place des aliments allégés en matière grasse dans l'alimentation	145
II.2.1 Chez le sujet de poids normal (167).....	145
II.2.2 Chez les sujets diabétiques (168)	145
II.2.3 Chez le sujet obèse (169)	146
CONCLUSION	147
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	148

LISTE DES ABREVIATIONS

5 HT	Sérotonine
AET	Apport Energétique total
AGRP	Pagouti-Gene Related Peptide
AJR	Apport Journalier Recommandé
ANC	Apport Nutritionnel Conseillé
ANSES	Agence Nationale de Sécurité Sanitaire, de l'Alimentation, de l'Environnement et du Travail
BOCCRF	Bulletin Officiel de la Concurrence, de la Consommation et de la Répression des Fraudes
CCK	Cholécystokinine
CNC	Conseil National de la Consommation
CRF	Corticotropine Releasing Factor
ESB	Encéphalopathie Spongiforme Bovine
HDL	High Density lipoprotein
IMC	Indice de Masse Corporel
Kcal	Kilocalorie
Kg	Kilogramme
LDL	Light Density Lipoprotein
MCH	Méthylphénidate
MSH	Hormone mélanotrope
NPY	Neuropeptide
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
PNNS	Plan National Nutrition Santé
PSMA	Produits Services Moyens Amaigrissement
SNC	Système Nerveux Central
TG	Triglycérides
VPO	Viandes Poissons Oeufs

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I - Classification de l'excès de poids et de l'obésité chez les adultes en fonction de l'IMC (3: Bélenger H., Le surplus de poids, un problème de taille?, Le médecin du Québec, 41, 55-63)..	19
Tableau II - Prévalence de l'obésité (IMC \geq 30) dans quelques pays des Amériques (35)	40
Tableau III - Prévalence de l'obésité (IMC \geq 30) dans quelques pays européens (35).....	41
Tableau IV - Prévalence de l'obésité (IMC \geq 30) dans quelques pays et populations d'Afrique (35)	41
Tableau V - Prévalence de l'obésité (IMC \geq 30) dans quelques pays de la Méditerranée orientale (35).....	42
Tableau VI - Prévalence de l'obésité (IMC \geq 30) dans quelques pays du Pacifique occidental (35)	43
Tableau VII - Exemple de déjeuners et dîner avec le régime Scarsdale	76
Tableau VIII - Tableau récapitulatif sur le principe et la classification des régimes amaigrissants	82
Tableau IX - Tableau récapitulatif sur les avantages et inconvénients des régimes amaigrissants	83
Tableau X - Bilan de l'alimentation d'une journée (95).....	100
Tableau XI - Conditions d'utilisation des allégations relatives à la teneur en graisses (109: Allégation, http://www.fianances.gouv.fr (novembre 2011)).....	114
Tableau XII - Récapitulatif de certaines caractéristiques des édulcorants nutritifs autorisés au niveau européen	131
Tableau XIII - Récapitulatif de certaines caractéristiques des édulcorants intenses autorisés au niveau européen	134

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Relation IMC – Mortalité (4).....	20
Figure 2 : Répartition gynoïde et androïde du tissu adipeux (23).....	29
Figure 3 : Schéma histologique de la peau (24)	30
Figure 4 : Différentes localisations du tissu adipeux (25)	31
Figure 5 : Tissu adipeux viscéral (25).....	31
Figure 6 : Coupe de tissu conjonctif avec ses adipocytes blancs (27).....	32
Figure 7 : Coupe de tissu cardiaque chez un enfant avec ses adipocytes bruns (27).....	33
Figure 8 : Localisation de la graisse brune chez le nourrisson (27)	33
Figure 9 : Distribution de l'IMC : proportions standardisées sur l'âge de catégories choisies des populations du projet MONICA, classe d'âge 35-64 (hommes) (35)	39
Figure 10 : Distribution de l'IMC : proportions standardisées sur l'âge de catégories choisies des populations du projet MONICA, classe d'âge 35-64 (femmes) (35)	39
Figure 11 : Distribution de l'IMC dans diverses populations adultes du monde (pour les deux sexes) (35).....	40
Figure 12 : Répartition des IMC depuis 1997 (36).....	44
Figure 13 : Répartition des niveaux d'IMC par tranche d'âge (36)	45
Figure 14 : Répartition de la prévalence de l'obésité par tranche d'âge depuis 1997 (36)	45
Figure 15 : Répartition de la population féminine et masculine par niveau d'IMC depuis 1997 (36)	46
Figure 16 : Répartition des prévalences de l'obésité féminine et masculine depuis 1997 (36)	46
Figure 17 : Carte de la prévalence de l'obésité en 2009 (36)	47
Figure 18 : Succès des produits « santé et forme » (42)	50
Figure 19 : Répartition de la population adulte obèse par catégorie socio-professionnelle depuis 1997 (36).....	51
Figure 20 : Fréquences de consommateurs de moins de 3,5 portions et d'au moins 5 fruits et légumes selon le sexe et l'âge (40)	52
Figure 21 : Apports alimentaires moyens (g/jour) en fruits dans l'étude Inca selon le sexe et l'âge en 1998-1999 (40).....	52
Figure 22 : Evolution des quantités consommées de fruits et légumes en France (kg/an/habitant) (40).....	52
Figure 23 : Evolution des quantités consommées de pain, pommes de terre, pâtes, riz et légumes secs (kg/an/habitant) (40).....	53
Figure 24 : Evolution des quantités consommées de viande, produits de la pêche et œufs (VPO) en France (kg/an/habitant) (40)	54
Figure 25 : Evolution des achats de viande de bœuf, cheval et abats par les ménages pour leur consommation à domicile (en % de tonnage) (40).....	54
Figure 26 : Evolution des quantités consommées de matières grasses ajoutées en France (kg/an/habitant) (40)	55

Figure 27 : Consommation moyenne (g/jour) de matières grasses ajoutées dans l'étude (40)	55
Figure 28 : Apport énergétique des régimes étudiés chez les femmes et les hommes (51)	84
Figure 29 : Contribution des protéines à l'apport énergétique total (AET) pour les régimes étudiés (51).....	86
Figure 30 : Contribution des lipides à l'apport énergétique total des régimes étudiés (51)	87
Figure 31 : Contribution des glucides à l'apport énergétique total des régimes étudiés (51).....	88
Figure 32 : Répartition des répondants en fonction du sexe de l'âge (87).....	94
Figure 33 : Avez-vous repris le poids perdu pendant le régime Dukan ? (88).....	94
Figure 34 : Reprise du poids perdu (88).....	95
Figure 35 : Quand a eu lieu la reprise du poids après le début du régime ? (88)	95
Figure 36 : Selon vous, pourquoi avez-vous repris le poids perdu ? (88).....	96
Figure 37 : Malgré la reprise de poids, êtes-vous prêt à recommencer le régime Dukan ? (88)	96
Figure 38 : La pyramide alimentaire (95).....	99
Figure 39 : Repères qualitatifs du PNNS (97).....	101
Figure 40 : Figure Chronologies des étapes suivant l'application du règlement n°1924/2006 concernant les allégations nutritionnelles et de santé portant des denrées alimentaires (107).....	112
Figure 41 : Les attentes du consommateur (115).....	117
Figure 42 : Figure: Les six familles d'aliments santé (107)	117
Figure 43 : « Parmi les sujets suivants, quels sont ceux qui préoccupent vos patients et pour lesquels ils font un lien avec l'alimentation ou la nutrition? » (107).....	118
Figure 44 : Produits consommés plus d'une fois par semaine en moyenne (107)	119
Figure 45 : Les neuf groupes de consommateur (118).....	119
Figure 46 : Graphique du potentiel du marché des produits allégés (117)	120
Figure 47 : Répartition des achats de produits allégés (120).....	121
Figure 48 : Évolution en recul sur un an de la consommation en produits alimentaires santé (121).121	
Figure 49 : Évolution en hausse sur un an de la consommation en produits alimentaires santé (121).....	122
Figure 50 : Pourcentage selon six pays européens d'attrait à l'étiquetage sur les produits alimentaires (115).....	123
Figure 51 : Valeurs nutritionnelles portées sur l'emballage d'un yaourt allégé et de référence (125)	124
Figure 52 : Valeurs nutritionnelles portées sur l'emballage d'une compote allégée et de référence (125).....	125
Figure 53 : Valeurs nutritionnelles portées sur l'emballage de biscuits petit déjeuner allégés et de référence (127).....	125
Figure 54 : Résumé des modifications possibles d'un aliment traditionnel pour parvenir à un aliment ou plat allégé (129)	128
Figure 55 : La plante Stévia (142).....	132
Figure 56 : La molécule de Rebaudioside A (143).....	133
Figure 57 : Exemple de produits allégés à base de Stévia (144)	133
Figure 58 : La molécule d'Olestra (149).....	136
Figure 59 : La molécule d'un salatrim (151).....	137

Figure 60 : La molécule du polydextrose (152)	138
Figure 61 : La molécule de l'inuline (153)	139
Figure 62 : La molécule de la gélatine (154)	140

INTRODUCTION

De façon contradictoire un idéal de minceur s'est développé ces 40 dernières années alors que les indices de surpoids et d'obésité des français ne cessent d'augmenter. La tendance à la culpabilisation de ceux qui n'entrent pas dans nos critères de beauté est forte et bon nombre de sujets sont prêts à tout pour entrer dans ces critères artificiels de « normalités ». Les déséquilibres alimentaires et nos changements de mode de vie, qui favorisent les apports et non la dépense énergétique, sont en partie à l'origine de la progression de l'obésité et du surpoids. Ainsi tout le monde veut perdre du poids.

Face à l'augmentation croissante du surpoids et de l'obésité, les consommateurs sont de plus en plus sensibilisés sur les effets de l'alimentation et les conséquences de celle-ci sur l'organisme. Ainsi les aliments à forte « valeur santé » sont valorisés tandis que les aliments gras sont méprisés. Pour répondre à la demande des consommateurs les industriels de l'agroalimentaire mettent au point et commercialisent des produits « allégés », « light », « sans sucre »...etc.

Cet engouement pour perdre du poids à tout prix passe par l'utilisation de moyens, méthodes et produits amaigrissants dont les régimes et les produits allégés font partie. Toutefois la pertinence, la faisabilité et l'efficacité de telles pratiques peut se discuter. Par ailleurs, pour remédier aux kilos en trop, la thérapeutique dispose de nombreux moyens tant médicamenteux qu'hygiéno-diététiques. Nous avons choisi de limiter notre étude à l'approche diététique de l'excès de poids et de n'évoquer que le problème de multiples régimes peu ou pas encadrés vers lesquels se tournent la très grande majorité de ceux et celles qui veulent maigrir. La prise en charge par un professionnel pour les patients en obésité importante et ou porteur de pathologies (diabète, HTA) associées, ne sera pas évoquée ici volontairement. Le pharmacien est souvent sollicité pour orienter les choix alimentaires nouveaux qu'il faut envisager pour perdre du poids et il se doit de dispenser des conseils nutritionnels et diététiques adaptés.

Dans la première partie de notre thèse, nous analyserons le surpoids et l'obésité, en donnant quelques notions générales sur leur définition, leurs origines et leurs conséquences physiopathologiques. Nous évaluerons également l'épidémiologie de l'obésité et du surpoids ainsi que celles des apports et des habitudes alimentaires.

La deuxième partie est consacrée à l'étude critique et à l'analyse diététique des multiples régimes amaigrissants. L'objet de cette analyse étant la mise en évidence éventuelle de déséquilibres nutritionnels ou de carence d'apport dangereux et de reprise de poids à l'issue de ceux-ci. Puis nous évoquerons quelques cas de comptoir ou le pharmacien d'officine donnera des conseils hygiéno-diététiques pour une meilleure maîtrise des kilos.

Dans une troisième partie, nous ferons le point sur les produits allégés notamment sur la réglementation en vigueur, sur leur étiquetage. Nous évoquerons les allégés de toute nature, souvent employés dans cette recherche de maîtrise de poids. Nous aborderons également les différentes techniques d'allégement et les divers types de substituts du saccharose et des matières grasses. Puis nous essayerons de statuer sur l'intérêt de la consommation de produits allégés et si l'allégement est intéressant par rapport au produit de référence dans le cadre d'une perte de poids et d'une amélioration de l'alimentation.

**EVOLUTION DES SOCIETES, SURPOIDS ET OBESITE :
LA PERTE DE POIDS**

Le surpoids et l'obésité font partie des problèmes de notre société par l'évolution des habitudes de vie et de consommation. De plus la société met la pression sur le contrôle de son poids, d'où le recours de plus en plus fréquent à une multitude de produits, services et moyens amaigrissants (PSMA), facilement accessibles. Entre problème de santé publique et phénomène de société, quelle place donner à l'obésité, au surpoids et à la perte de poids?

GENERALITES SUR LE SURPOIDS ET L'OBESITE

I DEFINITION

L'augmentation de la masse grasse définit le surpoids ou l'obésité, elle est consécutive à un apport calorique dépassant les besoins énergétiques de l'individu. L'obésité se distingue du surpoids également d'un point de vue histologique. Dans ce dernier cas l'accumulation de graisse est telle que les cellules adipeuses grossissent, alors que dans le second cas les adipocytes saturent et se multiplient.

L'obésité correspond à l'**accumulation excessive de graisse** de réserve stockée dans le tissu adipeux de l'organisme, pouvant engendrer **des problèmes de santé** pour l'individu. L'OMS définit l'obésité comme une maladie, du fait de sa dimension épidémique, et de son retentissement somatique, psychologique et socio-économique (1).

On parle d'obésité lorsque le pourcentage de masse grasse par rapport au poids corporel total, est **supérieur à 25 % du poids total chez les hommes, ou à 30 % du poids total chez les femmes**. Ces pourcentages varient avec l'âge, augmentant à mesure que nous vieillissons.

D'après cette définition, il est judicieux de considérer le corps comme étant divisé en deux **compartiments, la masse grasse et la masse maigre**, pour évaluer l'état d'obésité éventuelle d'une personne. Le modèle à deux compartiments est le modèle le plus simple et le plus utilisé.

La masse grasse est constituée de lipides, principalement des triglycérides, présents dans le corps. Chez le jeune adulte en bonne santé la masse grasse corporelle représente 10 à 15% du poids chez l'homme et 20 à 25% chez la femme. Sa densité est de 0,9 g/ml. La masse maigre est composée d'eau, de protéines et d'os. Elle doit représenter plus de 50 % de la masse totale du corps, 73% de cette masse provient de l'eau. Sa densité est de 1,1 g/ml. (Barbe 2005)

II LES METHODES D'EVALUATION DE LA COMPOSITION CORPORELLE

L'excès pondérale ne fait pas ou pas d'emblée l'objet d'une évaluation chiffrée détaillée, par les méthodes que nous allons évoquer, mais il paraît utile pour faire un point sérieux à un moment ou un autre de la prise en charge de l'excès pondéral d'en estimer l'ampleur.

Il existe différentes méthodes pour évaluer la corpulence des individus, chacune ayant ses qualités et défauts. Plus la technique est précise plus elle est difficile à mettre en œuvre (techniquement mais surtout financièrement) et plus elle est invasive.

II.1 Les indices de condition corporelle

L'information la plus simple à obtenir est la **masse totale** d'un individu : il suffit de le peser. Une autre méthode assez simple à mettre en pratique est l'**anthropométrie**, qui consiste à mesurer des parties du corps. Ces tests sont les plus simples à mettre en œuvre, mais apportent peu de renseignement. Ils resteront des éléments simples et utiles à l'échelle de l'officine.

II.1.1 L'indice de masse corporelle : IMC

a) La méthode de mesure du poids

C'est le premier signe d'obésité : le patient doit être pesé. Au mieux les mesures de poids d'un individu sont effectuées le matin à jeun, après avoir uriné et au même moment. Le corps est constitué de 72 % d'eau, on peut donc observer des variations de 1 à 2 kg au cours d'une journée.

b) Le poids et la taille

L'Indice de Masse Corporelle (IMC ou Index de Quételet ou Body Mass Index en anglais, BMI) qui est le plus largement utilisé est calculé par le rapport entre le poids (kg) et le carré de la taille (mètres) = P/T^2 . (2)

L'Indice de Masse Corporelle ou IMC est corrélé à la masse grasse. On peut alors estimer, selon l'âge et le sexe, si la quantité de masse grasse est trop ou pas assez importante. D'une manière générale, une personne normale a un IMC entre 18 et 25, en surpoids de 25 à 30, et elle est obèse au dessus de 30 (tableau I).

Classification	IMC	Risque de maladies associées
Poids insuffisant	< 18,50	faible (mais problèmes cliniques)
Intervalle normal	18,50-24,99	Moyen
Excès de poids	≥ 25,00	
Pré obésité	25,00-29,99	Accru
Obésité, classe I	25,00-29,99	Modéré
Obésité, classe II	30,00-34,99	Élevé
Obésité massive, classe III	35,00-39,99	Très élevé

Tableau I - Classification de l'excès de poids et de l'obésité chez les adultes en fonction de l'IMC (3)

Il informe sur le pourcentage de graisse corporelle mais aussi sur la mortalité. On observe une augmentation du risque de mortalité pour des IMC élevés (figure 1).

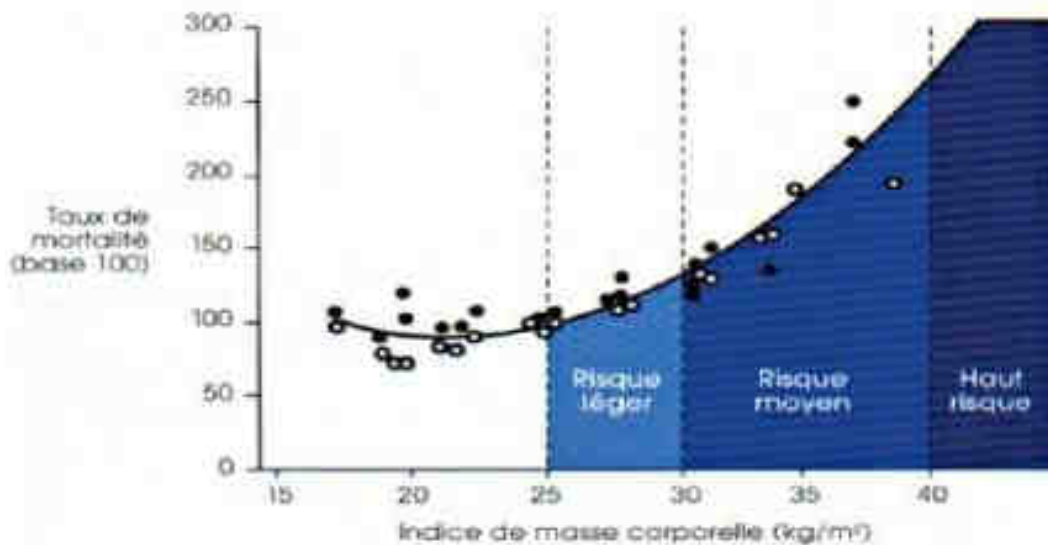


Figure 1 : Relation IMC – Mortalité (4)

Cette définition ne s'applique qu'aux adultes (18 et 65 ans), en bonne santé, ayant une taille "normale" (ni trop grande, ni trop petite), ne faisant pas de sport de haut niveau, aux femmes qui ne sont pas enceintes.

L'IMC n'étant pas applicable sur toute la population et n'étant que le reflet impartial de la corpulence, il semble nécessaire de compléter l'exploration de l'obésité par d'autres méthodes.

II.1.2 Le tour de taille et le tour de hanches

Cette mesure est réalisée avec un mètre ruban de couturière. Le tour de taille est pris chez un individu debout, respirant normalement, pieds légèrement écartés au niveau du nombril, le ruban étant positionné dans un plan horizontal.

Le rapport du tour de taille sur tour de hanches donne une idée de la répartition abdominale des graisses, qui est corrélée au risque d'avoir un problème cardiovasculaire et à la fréquence du diabète. En effet, le risque est augmenté lorsque la masse adipeuse prédomine à la partie supérieure du corps et en particulier au niveau abdominal. Ce rapport doit être inférieur à 0,8 chez la femme, et à 0,95 chez l'homme.

II.1.3 Le pli cutané

Elle utilise le fait que près de 70 % du tissu adipeux est sous cutané. La mesure de l'épaisseur cutanée se fait avec un compas spécial, l'adipomètre, qui doit exercer une pression normalisée de 10 g/mm². Cette méthode est indolore et simple. Ses limites tiennent compte de la variabilité entre les examinateurs, de la difficulté de mesure chez le sujet obèse, et de la non prise en compte du tissu abdominal. Elle sera utilisée de façon plus fiable pour évaluer l'état de dénutrition.

II.2 L'Estimation de la composition corporelle (5)

II.2.1 L'hydrodensitométrie

Selon Archimède, on obtient directement la densité corporelle du sportif en l'immergeant totalement dans une cuve d'eau. Le corps sera pesé sous l'eau afin de déterminer le volume corporel puis la densité corporelle. C'est une méthode qui demande des calculs complexes et qui est techniquement difficilement réalisable, mais c'est la plus fiable.

II.2.2 L'Impédance

La distinction entre le gras et le maigre est possible en mesurant l'impédance du corps humain. Cette technique repose sur la mesure de la conductivité des différents tissus grâce à un courant alternatif de faible intensité de 500 à 800 micro-ampères. La mesure de la résistance (impédance) à ce courant, permet en effet d'extrapoler l'eau corporelle et donc la masse maigre, en admettant un facteur d'hydratation constant. La masse grasse contenant très peu d'eau, offre une résistance au passage du courant. La masse grasse est alors calculée par soustraction. Les résultats sont exprimés en pourcentage de masse grasse soit masse grasse totale (kg) divisée par le poids corporel (kg).

II.3 La quantification de la composition corporelle (6)

II.3.1 La tomодensitométrie

Cette méthode de scanner abdominal identifie les surfaces grasses sous-cutanées et péri-viscérales, en calculant leurs proportions respectives. Elle est coûteuse et à l'inconvénient d'irradier.

II.3.2 Absorption bi-photonique ou DEXA

Elle mesure l'atténuation de 2 faisceaux de rayons X lorsqu'ils traversent le corps. En d'autres termes elle mesure l'émission liée à la résonance des noyaux d'atomes d'hydrogène de l'eau et de la graisse. On peut ainsi différencier avec une grande précision la masse maigre, la masse grasse et l'os. Le coût élevé et le peu de machines disponibles limitent cet examen.

Cette section donne un aperçu des méthodes les plus appropriées pour mesurer **le surpoids et l'obésité chez l'adulte, identifier la répartition abdominale de la graisse et permet de caractériser de façon plus détaillée les sujets obèses**

III LA PRISE DE POIDS

III.1 La physiopathologie de la prise de poids

La prise de poids est un phénomène complexe qui implique à la fois les notions de faim, de satiété et de balance énergétique.

III.1.1 La régulation physiologique du comportement alimentaire

Afin de maintenir un niveau de graisse donné, le corps dispose d'une régulation de l'homéostasie énergétique qui vise à assurer une situation d'équilibre énergétique. Comme tous les comportements, le comportement alimentaire est contrôlé par le système nerveux central (SNC).

Les principaux centres de contrôle du comportement alimentaire se trouvent au niveau de l'hypothalamus dans lequel des neuromédiateurs, de récepteurs et de populations neuronales reçoivent par voie nerveuse et hormonale, des informations sur le statut énergétique de l'organisme permettant d'adapter avec une très grande précision les apports aux besoins.

a) La description du comportement alimentaire (7)

Le comportement alimentaire suit **une évolution circadienne**. Chez l'homme on distingue la phase active le jour correspondant à une prise alimentaire et la phase de repos la nuit correspondant à un période de jeûne. La prise alimentaire ne se fait pas donc pas en continue, c'est pour cela que les cellules sont capables à la fois de stocker et de libérer les substrats énergétiques.

Un épisode de prise alimentaire se déroule en **trois phases** :

- **Phase pré-ingestive** caractérisée par la sensation de faim,
- **Phase prandiale** correspondant à la période de prise alimentaire et au rassasiement,
- **Phase postprandiale**, caractérisée par l'état de satiété.

L'organisme est capable également de réguler sa prise alimentaire, pendant une même prise alimentaire, c'est le principe du rassasiement, et entre deux prises alimentaires, on parle alors de satiété.

b) Les centres de régulation de la prise alimentaire (8)

Certaines régions de l'**hypothalamus** modifient la prise alimentaire. Ainsi on distingue un centre de la faim et un centre de la satiété.

L'hypothalamus n'est qu'un maillon dans l'intégration de l'homéostasie énergétique car interviennent de nombreuses structures cérébrales qui ont des connexions avec l'hypothalamus. On citera le noyau du tractus solitaire, le noyau para brachial, le thalamus, les structures du lobe temporal et le système limbique.

De nombreux neurotransmetteurs agissent dans l'hypothalamus sur la prise alimentaire et le poids. Ces **neurotransmetteurs** sont exprimés par des neurones suite à la réception d'informations hormonales (leptine, insuline, ghréline) ou métaboliques (glucose, acide gras).

Certains augmentent la prise alimentaire (NPY, MCH, AGRP, Orexines A et B, Galanine), alors que d'autres la diminue (MSH, CRF, CART, CCK, Glucagon-like peptide1, 5 HT).

c) Les signaux de régulation périphériques (9, 10)

Le système nerveux central reçoit un ensemble de signaux que l'on peut séparer en deux catégories, les signaux de régulation à court et moyen terme et les signaux de régulation à long terme.

Les signaux de régulation à court et à moyen terme sont directement liés à la prise alimentaire. Ils incluent des informations sensorielles, neurales et humorales élaborées pendant la prise alimentaire, la digestion et la métabolisation des nutriments. La durée d'action de ces signaux correspond à l'intervalle interprandial. Ils interviennent sur le volume et la durée de la prise alimentaire qui les génère, sur la durée de la période de satiété qui fait suite à cette prise alimentaire, mais aussi sur le rassasiement lors de la prise alimentaire suivante.

La sensation de faim est ressentie dès lors que le cerveau perçoit un déficit énergétique. Ainsi il initie la prise alimentaire les minutes qui suivent cette inflexion glycémique. Dès le début du repas, le système nerveux reçoit des signaux périphériques.

Pendant la phase ingestive, la prise alimentaire est modulée par des facteurs sensoriels, **aspect, goût, odeur et texture** des aliments. Elle est augmentée si les aliments sont palatables alors qu'elle s'arrête très vite si la sensation est désagréable.

Les **signaux digestifs** comme la distension gastrique, les hormones et peptides entéro-digestifs et la présence de nutriments dans l'intestin grêle procure une sensation prématurée de satiété et une diminution de la prise alimentaire.

L'oxydation des nutriments provoquée lors du métabolisme des substrats énergétiques génère des signaux qui permettent au cerveau de contrôler la prise alimentaire.

Les signaux de régulation à long terme sont essentiellement des facteurs de **nature hormonale**. Leur intensité est liée à l'adiposité, leur action est retardée par rapport à la prise alimentaire. Ils agissent en modulant l'impact des signaux à court terme sur les régions cérébrales qui contrôlent la prise alimentaire et en exerçant des effets directs sur les voies hypothalamiques contrôlant l'équilibre énergétique.

L'insuline et la leptine sont des acteurs diminuant la prise alimentaire car leur taux circulant est proportionnel à la masse du tissu adipeux blanc, et induit hypophagie et perte de poids. A l'inverse, la ghréline est un facteur augmentant la prise alimentaire. La **ghréline** est un peptide sécrété par l'estomac et le duodénum pour augmenter la prise alimentaire chez l'homme.

III.1.2 La physiopathologie de la prise de poids

a) La balance énergétique (11)

L'homéostasie énergétique est assurée par des mécanismes régulateurs qui tendent à faire varier en sens contraire **entrées alimentaires et dépenses énergétiques** de façon à compenser les écarts en plus ou en moins du bilan d'énergie.

Par l'intermédiaire du **métabolisme basal** (60 - 75 % de la consommation totale) et de notre **activité physique** (15 - 30 % de la consommation totale), nous dépensons de l'énergie absorbée. Le reste d'énergie (10 %) est utilisé pour la **thermogenèse** (augmentation la température corporelle après la prise alimentaire). Un bilan énergétique équilibré permet de maintenir longtemps un poids corporel stable.

Si l'absorption d'énergie excède la dépense d'énergie, on parle de bilan énergétique positif, à long terme, cela entraîne une prise de poids. L'excédent d'énergie peut également être dû au fait qu'une personne mange plus que nécessaire, fait peu d'exercice physique ou plus rarement présente des troubles du métabolisme. Voyons quels macronutriments apportés en excédant favorisent le plus la prise de poids.

b) Les macronutriments et la prise de poids

✓ *Les lipides (12, 13)*

La lipogenèse étant négligeable chez l'homme, le surpoids et l'obésité sont la conséquence d'un déséquilibre de la balance oxydative des lipides. De plus les lipides sont les nutriments les plus énergétiques de notre alimentation, 9 kcal/g.

Notons également que les lipides consommés en excès ne seront pas consommés mais stockés, ce stockage nécessitant moins d'énergie que celle nécessaire au stockage des glucides et des protéines et à une capacité quasi-illimitée. C'est pour cela que la **surconsommation de lipides peut facilement entraîner une prise de masse adipeuse et donc de poids.**

Un autre point concerne la qualité des acides gras alimentaires, et plus proprement dit leur longueur et leur degré de saturation. Ces derniers auraient une influence sur l'oxydation lipidique. On distingue les graisses apportant des **acides gras insaturés**, provenant généralement des graisses végétales et de poissons et les graisses riches en **acides gras saturés**, provenant des graisses animales, viandes et œufs. L'incapacité à adapter l'oxydation lipidique pourrait dépendre de la longueur et du degré de saturation des acides gras alimentaires. Les acides gras polyinsaturés de type n-6 pourraient en outre être de puissants stimulants de l'adipogénèse. Les lipides saturés favorisent la prise de poids et le développement de l'obésité.

✓ *Les glucides (14, 13)*

A côté des apports lipidiques excessifs et malgré leur densité énergétique (4 kcal/g) plus faible, les glucides font partie des **macronutriments énergétiques** et peuvent contribuer eux aussi à des apports énergétiques excessifs et à une prise de poids. En cas d'apport trop important de glucides, il y a un déséquilibre entre apports et dépenses énergétiques. Les glucides surconsommés sont alors **stockés sous forme de matière grasse** et favorisent ainsi la prise de poids et l'obésité.

De plus comme pour les lipides nous distinguons différents types de glucides, les sucres lents et les sucres rapides. Les sucres rapides sont de plus en plus consommés depuis certaines années, on peut les retrouver dans les boissons sucrées par exemple. Les aliments riches en fibres alimentaires contiennent des sucres indigestibles non résorbables, comme les céréales complètes, les légumes et les fruits. Il semble préférable de consommer des glucides lents parce qu'ils ont un **effet satiétogène** plus important car non résorbables. Les glucides rapides inhibent l'oxydation des lipides et leur consommation en grande quantité est associée à une augmentation du risque de prise de poids mais également à une augmentation des triglycérides.

c) Les besoins énergétiques (13, 15)

Selon l'OMS les besoins énergétiques d'une personne sont définis comme étant « la quantité d'énergie nécessaire pour compenser les dépenses, et assurer une taille et une composition corporelle compatibles avec le maintien à long terme d'une bonne santé, et d'une activité physique adaptée au contexte économique et social ».

Seuls les glucides et les lipides sont classés comme nutriments énergétiques, les protéines constituant la masse musculaire, les vitamines et oligo-éléments sont indispensables au bon fonctionnement général de l'organisme.

Les apports journaliers conseillés en énergie en France sont de **2200 kcal pour les femmes et de 2700 kcal pour les hommes. Ces apports sont couverts par les glucides (50 %), les lipides (35-40 %) et les protéines (10-12%)**. Ils varient d'un individu à un autre, ces calories doivent être bien réparties dans la journée entre petit-déjeuner (20%), déjeuner (40%), et dîner (35%) et pour chaque nutriment protéines (15%), lipides (35%), glucides (55%).

Pour mieux comprendre la physiopathologie de la prise de poids et de l'obésité il faut prendre en compte les caractéristiques propres de l'individu mais aussi le contexte dans lequel il évolue.

III.2 Les causes et facteurs de la prise de poids

A l'instar du mécanisme de l'obésité, les facteurs favorisant de l'obésité et de la prise de poids font comprendre que la genèse de l'obésité est un phénomène complexe. On peut toutefois grouper les principaux facteurs déclenchant de l'obésité en facteurs alimentaires, psychologiques, sociaux, environnementaux et biologiques.

III.2.1 Les facteurs alimentaires (16)

L'apport alimentaire est un des déterminants fondamentaux de l'obésité. Quelle que soit la susceptibilité génétique, la prise de poids ne peut survenir que s'il existe au préalable et de façon prolongée un déséquilibre du bilan énergétique et donc un excès des apports alimentaires par rapport aux dépenses.

a) L'aspect quantitatif

Un **apport calorique** excessif par rapport aux besoins entraîne donc à la longue une prise de poids significative. Toutefois les besoins énergétiques et donc le nombre moyen de calories ingérées chaque jour dépend du degré de sédentarité de chaque sujet.

De nos jours on observe une surconsommation passive en sucres ajoutés et en boissons sucrés. Cette consommation excessive peut également être délétère car les sucres rapides augmentent la densité énergétique des aliments.

b) L'aspect qualitatif

Pour expliquer le rôle de l'alimentation dans l'obésité et le surpoids, il faut prendre en compte l'aspect qualitatif des aliments et dans ce cas plus particulièrement leur densité énergétique. Le déséquilibre dans les apports est dû aux graisses et glucides consommés avec excès.

Le volume alimentaire a une influence sur la sensation de rassasiement. Plus le contenu alimentaire est riche en fibres ou en eau plus il est rassasiant. De plus ces derniers ne sont pas caloriques, ils permettent ainsi de diminuer la densité énergétique des aliments et de mieux contrôler la prise de poids.

La palatabilité d'un aliment se définit par son caractère plaisant, en liant avec son aspect, goût, odeur, texture. Les sucres et les lipides ont une palatabilité qui **favorise la surconsommation calorique. Les aliments riches en lipides du fait de leur densité calorique élevée sont les plus générateurs de prise de poids.**

Notre mode de vie actuel fait que nous consommons des aliments de manière irrégulière. Cette mauvaise hygiène de vie détruit les rythmes des repas et favorise la prise de poids et la survenue de l'obésité.

III.2.2 Les facteurs liés à la dépense énergétique (17)

Il s'agit de la **sédentarité** au sens large, et du passage d'une activité physique importante à la sédentarité. En effet l'autre partie importante de la balance énergétique est la dépense énergétique. Bien que l'activité physique ne soit pas la composante la plus importante de la dépense énergétique totale c'est la partie la plus modulable.

Il faudrait pratiquer **30 minutes d'activité physique quotidienne** de type marche rapide. Or, d'après l'étude Suvimax (18), en France, 10 % des hommes et 12 % des femmes ne pratiquent pas d'activité physique et presque la moitié de la population n'atteint pas le niveau d'activité physique recommandé.

Les modifications des conditions de vie et notamment les progrès technologiques ont diminué la dépense énergétique liée aux occupations professionnelles, aux travaux ménagers et aux déplacements. Malgré l'augmentation des temps de loisirs, il apparaît que la tendance générale est à la diminution de l'activité. Il est à noter que le temps passé à des occupations inactives comme la télévision et les jeux vidéo est en forte augmentation.

III.2.3 Les facteurs psychologiques (19)

Il n'y a pas de profil psychologique type de l'obèse, qui prédispose de manière formelle à l'obésité. A l'inverse, la survenue de certains états psychologiques comme la dépression ou le stress peuvent influencer sur la prise de poids.

a) Le contrôle cognitif de la prise alimentaire

Malgré les raisons d'ordre énergétique qui motivent la prise alimentaire, le comportement alimentaire est une décision volontaire. Chacun est maître de manger ou non. Par exemple, la faim motive la prise alimentaire, la volonté de perdre du poids restreint la prise alimentaire, certaines obligations professionnelles retardent la prise alimentaire. Ainsi on s'autorise ou on s'interdit de manger. Toutefois ce contrôle cognitif de la prise alimentaire peut se trouver dépassé par des facteurs externes et/ou psychoaffectifs (vue d'aliments suscitant des émotions comme l'envie, stress ou situations anxiogènes par exemple). C'est ainsi que peuvent s'installer des troubles du comportement alimentaire responsables d'anomalies pondérales parfois importantes

b) Les facteurs psychoaffectifs

Des facteurs psychoaffectifs (**humeur, émotions, anxiété, stress psychologique, etc.**) influencent clairement le comportement alimentaire. Ils peuvent interagir en particulier avec les signaux sensoriels liés à la prise alimentaire (aspect, odeur, goût des aliments). Les signaux sensoriels peuvent ainsi prendre une dimension émotionnelle et susciter des sensations ou sentiments élaborés qui influencent la prise alimentaire, par exemple : plaisir anticipé, envie, culpabilité, frustration, dégoût.

c) Les agressions physiques

Des stress physiques d'origine externe comme des stimuli douloureux ou stimulus sensoriel désagréable, des stress physiques d'origine interne tels que les infections bactériennes, virales, les cancers ou les syndromes inflammatoires peuvent influencer la prise alimentaire.

III.2.4 Les facteurs sociaux et culturels (20, 21)

Un conditionnement éducatif, familial ou social, peuvent aussi avoir une incidence importante sur le comportement alimentaire, en renforçant ou au contraire en diminuant les signaux énergétiques.

a) L'évolution de la société

Les évolutions économiques sont un des facteurs déterminants de la prise alimentaire. Voici des exemples d'**urbanisation** : l'évolution de l'habillement, du chauffage, des moyens de transport, du travail manuel, du travail de conquête de la nourriture, le développement des services, la réduction du « coût énergétique » des activités de consommation, les évolutions de la communication, la consommation passive de loisirs (télévision et autres), multiplication des restaurants fast-food et des points de vente de boissons et nourritures sucrées, à haute valeur énergétique, déstructuration des horaires des repas et grignotages devant la télévision, ou à présent l'ordinateur, la consommation de vidéo et télévision étant en augmentation. Cette évolution de notre société favorise la prise de poids.

b) L'abondance des aliments disponibles

Elle a un impact notable sur la quantité d'aliments ingérés par un individu. Ainsi, à l'échelle de populations dont le mode de vie a changé rapidement, il a été clairement démontré que le passage d'un mode de vie traditionnel (alimentation obtenue par la chasse, la cueillette, voire une agriculture et un élevage traditionnels) à un mode de vie urbain occidental (alimentation facilement disponible, abondante et peu onéreuse) se traduit par une **augmentation de la quantité d'énergie ingérée** et par une augmentation de la masse grasse.

c) Les facteurs socioculturels et familiaux

Selon l'éducation familiale et l'environnement socioculturel, notre prise alimentaire est conditionnée. Effectivement **l'idéal corporel**, le temps qui sépare deux prises alimentaires, les heures de repas, l'apprentissage alimentaire de la petite enfance varient selon les classes sociales. La pauvreté prédispose à l'obésité et à l'inverse les gens plus aisés prennent soin de leur corps.

En conclusion, les déterminants du développement de l'obésité sont de mieux en mieux connus, ils sont complexes et intriqués. L'erreur serait de croire qu'un seul facteur est en cause ou est prédominant. Des stratégies permettant des modifications de l'environnement et conduisant à l'adoption facile de comportements « sains » ont des chances d'être efficaces. Elles nécessitent cependant l'implication d'un grand nombre d'acteurs de la société : politiques, urbanistes, économistes, professionnels de l'agro-alimentaire, de la grande distribution, responsables de la restauration, enseignants, éducateurs, médecins...

III.2.5 Les facteurs biologiques (22)

Il existe une inégalité dans les morphologies des individus. Tout le monde n'est pas égal quant à la prédisposition pour l'obésité.

a) Les facteurs génétiques

Il existe de manière certaine une prédisposition génétique liée à de multiples gènes et non à un seul, qui rend un individu donné, ou une famille d'individus donnée, plus enclins à l'obésité dans un contexte d'environnement donné. **La génétique détermine une susceptibilité à l'obésité.**

Certains individus peuvent être plus susceptibles du fait de leur génotype aux effets de la sédentarité, d'autres à ceux d'une suralimentation. Néanmoins, il existe une augmentation du risque d'obésité chez les enfants avec le surpoids des parents surtout si les deux sont atteints.

Toutefois on ne doit ni arriver à la conclusion que l'obésité est une maladie génétique, ni que l'obésité est entièrement due à la modification des caractéristiques génétiques.

b) La capacité de stockage du tissu adipeux

Comme cela a été évoqué précédemment, l'inflation des réserves adipeuses qui caractérise le surpoids résulte en premier lieu du déséquilibre entre entrée et sortie d'énergie. Mais ce déséquilibre peut également être favorisé par des **anomalies primaires du tissu adipeux** qui est en charge du stockage des réserves énergétiques. Une anomalie cellulaire rendrait le tissu particulièrement « doué » pour le stockage du fait d'anomalies cellulaires. Même sans bilan énergétique positif l'hyperplasie ou encore le stockage de triglycérides dans les cellules adipeuses serait rendu nécessaire. Autrement dit, l'obésité peut résulter ou être favorisée par des anomalies primaires du tissu adipeux d'origine génétique ou acquise.

La physiopathologie de l'obésité s'avère de plus en plus complexe et hétérogène d'un individu à l'autre.

IV LA CLASSIFICATION

La classification du surpoids et de l'obésité permet en particulier d'effectuer des **comparaisons significatives du poids au sein d'une population et d'une population à l'autre, d'identifier les sujets et les groupes à risque accru de morbidité et de mortalité, de déterminer les interventions prioritaires aux niveaux individuels et communautaire, de disposer d'une base solide pour évaluer les interventions.** Nous allons envisager une classification morphologique puis histologique de l'obésité.

IV.1 La classification morphologique

Cliniquement, il existe de nombreuses formes d'obésité, définies par une répartition du tissu adipeux différent. Cette classification morphologique permet de faire la distinction entre l'obésité gynoïde, androïde et de la ménopause (23).

IV.1.1 Androïde

Elle est très fréquente **chez l'homme** et prédomine à la partie supérieure du corps. L'adipose intéresse l'abdomen, le tronc, la ceinture scapulaire, le cou, la nuque, la face. Ces sujets ont une musculature conservée, le rapport adipo-musculaire est peu élevé. **La forme androïde ou "pomme"** (figure 2) **se caractérise par l'importance des complications métaboliques** qu'elle entraîne après quarante ans (diabète de type 2, artériosclérose, hypertension artérielle, etc.).

IV.1.2 Gynoïde

Il s'agit exclusivement d'une **affection féminine**, chez les femmes en activité ovarienne. Elle prédomine à la partie inférieure du corps. La plus forte adiposité est péri-pelvienne, descendant jusqu'aux genoux (formant "la culotte de cheval") ou jusqu'aux chevilles. La musculature est peu développée car le rapport adipo-musculaire est élevé. C'est une obésité de type hyperplasique le plus souvent. Cette obésité gynoïde, aussi connue sous le nom d'obésité en forme de poire (figure 2), présente peu de complications. Cependant elle est plus résistante aux traitements diététiques.

IV.1.3 Ménopause

A la ménopause la localisation gynoïde disparaît progressivement, favorisant la répartition abdominale. En effet, après la ménopause les membres inférieurs deviennent plus grêles et les complications de l'obésité androïde apparaissent alors chez la femme.



Figure 2 : Répartition gynoïde et androïde du tissu adipeux (23)

IV.2 La classification histologique

L'obésité étant marquée par un excès de la masse grasse, on peut envisager d'étudier la physiologie du tissu adipeux. Selon le nombre ou la taille des adipocytes, on distingue l'obésité hyperplasique et l'obésité hypertrophique. Selon la répartition du tissu adipeux, on distingue le tissu adipeux sous-cutané, viscéral et périphérique. On différenciera également la graisse brune de la graisse blanche.

IV.2.1 Définitions

Pour mieux comprendre où se localisera la masse grasse qui va s'accumuler, il semble utile de rappeler quelques notions sur la peau (24).

a) Peau

D'un point de vue histologique la peau est constituée de trois parties (figure 3):

- la partie superficielle nommée l'épiderme (la cornée étant la couche germinative de l'épiderme),
- la partie interne appelée aussi le derme,
- la partie plus profonde l'hypoderme.

b) Hypoderme

L'hypoderme est sillonné par le réseau vasculaire, lymphatique et nerveux à destination du derme. C'est l'interface entre le derme, les tendons et les muscles. C'est un tissu conjonctif contenant plus ou moins de tissu adipeux.

c) Tissu adipeux

C'est une variété de tissu conjonctif à prédominance cellulaire, formé d'amas de cellules adipeuses, les adipocytes.

d) Adipocyte

C'est l'unité fonctionnelle du tissu adipeux dans laquelle se trouve située la plus grande partie des réserves énergétiques de l'organisme : la masse grasse, constituée de triglycérides stockés sous forme de gouttelettes lipidiques. Les acides gras sont stockés dans le tissu adipeux par les adipocytes sous forme de triglycérides.

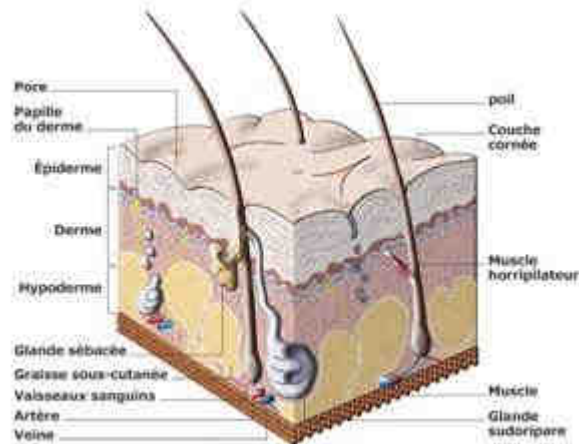


Figure 3 : Schéma histologique de la peau (24)

IV.2.2 Le tissu adipeux (25, 26)

a) Altération du tissu adipeux

Le tissu adipeux est capable de s'adapter à toute situation métabolique grâce à sa plasticité cellulaire, tout à long de sa vie.

L'augmentation du tissu adipeux, chez les obèses, est en partie liée à l'**hyperplasie** c'est-à-dire l'accroissement du tissu adipeux par augmentation du nombre d'adipocytes et à l'**hypertrophie** caractérisée par augmentation du volume des adipocytes.

En cas de balance énergétique positive, les cellules s'adaptent en s'hypertrophiant: les adipocytes accumulent des triglycérides. Le nombre d'adipocyte, en cas d'hyperplasie peut augmenter, c'est le résultat de l'adipogénèse.

Il semble que la première phase est celle de l'hypertrophie au niveau du tissu adipeux sous-cutané, où les adipocytes sont très volumineux. Au niveau viscéral, les adipocytes sont plus petits et les phases d'hypertrophie et d'hyperplasie sont encore mal définies.

En cas de stock important, on distingue deux situations: le surpoids lorsque les adipocytes stockent de plus en plus de graisse et grossissent et l'obésité lorsque les adipocytes arrivent à saturation et se multiplient.

b) Sa répartition

En fonction de leur localisation les capacités des adipocytes varient de manière significative.

Les trois localisations du tissu adipeux sont (figure 4) :

- La **graisse intra péritonéale** : impliquée dans toutes les activités métaboliques et donc corrélée aux morbidités cardio-métaboliques,
- La **graisse abdominale extra péritonéale** (sous-cutanée): fonction de réserve énergétique,
- La **graisse périphérique sous-cutanée** (gynoïde) : rôle structurel (isolation mécanique et thermique) et de réserve énergétique spécifique pour la grossesse.

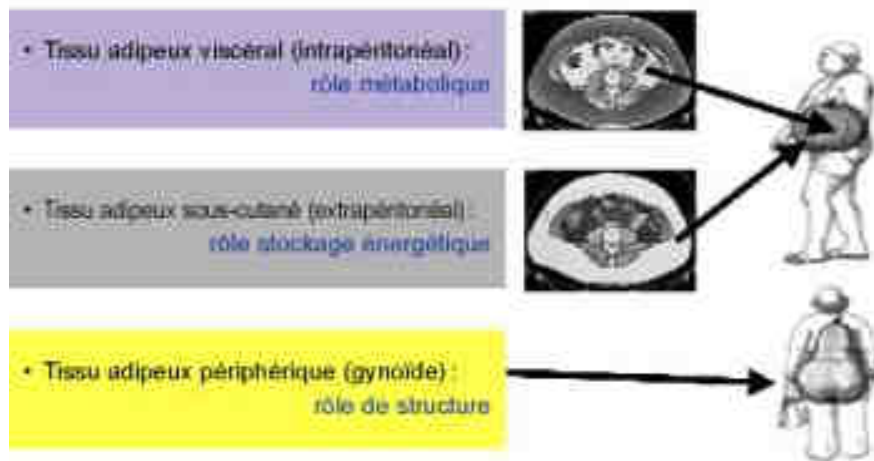


Figure 4 : Différentes localisations du tissu adipeux (25)

Le tissu adipeux viscéral (figure 5) ne représente que 5 à 20 % du tissu adipeux total. Il n'est pas un lieu de stockage privilégié et sa capacité de prolifération semble faible, contrairement au tissu sous-cutané. Cependant, sa localisation en amont du foie lui fait jouer un rôle d'autant plus important. Mais son innervation et sa vascularisation sont plus importantes.

Le tissu adipeux sous-cutané est métaboliquement plus stable que le viscéral. Les adipocytes sous-cutanés peuvent être de taille très variée reflétant la très grande plasticité de ce tissu. Leur grande capacité de stockage de graisse sous forme de triglycérides permet au corps d'absorber les surplus énergétiques.

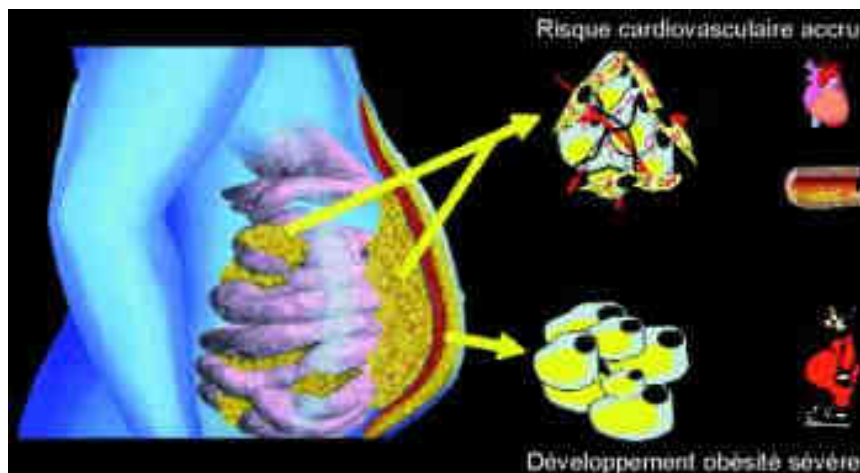


Figure 5 : Tissu adipeux viscéral (25)

c) *Les adipocytes (27, 28, 29)*

✓ *Les adipocytes blancs*

L'adipocyte blanc (figure 6) est une cellule sphérique, d'un diamètre de 100 microns. Au centre se trouve le cytoplasme qui contient une gouttelette lipidique unique constituée de triglycérides. Cette inclusion est entourée d'une couronne cytoplasmique renfermant l'appareil de Golgi, le réticulum endoplasmique granulaire et un noyau aplati. Une fine membrane basale entoure la membrane plasmique.

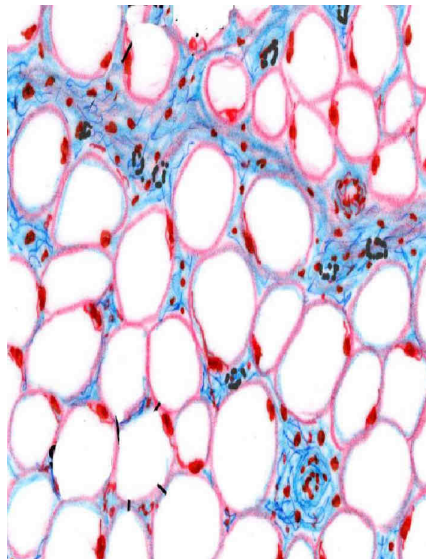


Figure 6 : Coupe de tissu conjonctif avec ses adipocytes blancs (27)

Les adipocytes blancs sont soit isolés au sein du tissu conjonctif lâche soit groupés dans la moelle osseuse soit groupés pour constituer le tissu adipeux blanc. Le tissu adipeux blanc représente 15 à 20 % du poids de l'adulte. Les adipocytes sont tassés les uns contre les autres, groupés en lobules, visibles à l'œil nu, séparés par des cloisons conjonctives (constituées de fibroblastes, fibrilles de collagène et capillaires sanguins). Le tissu adipeux blanc est principalement localisé dans l'hypoderme, le mésentère, les épiploons, les régions rétro péritonéales et les orbites

L'une des fonctions de l'adipocyte blanc est la **synthèse et le stockage des triglycérides**, intervenant comme réserve d'énergie, isolant thermique, amortisseur de chocs mécanique, orbites, paumes des mains, plantes des pieds). Il intervient également dans la **lipolyse** et la sécrétion de leptine.

✓ *Les adipocytes bruns*

L'**adipocyte brun** (figure 7) à un noyau central et un cytoplasme rempli de nombreuses petites vacuoles lipidiques et de mitochondries.

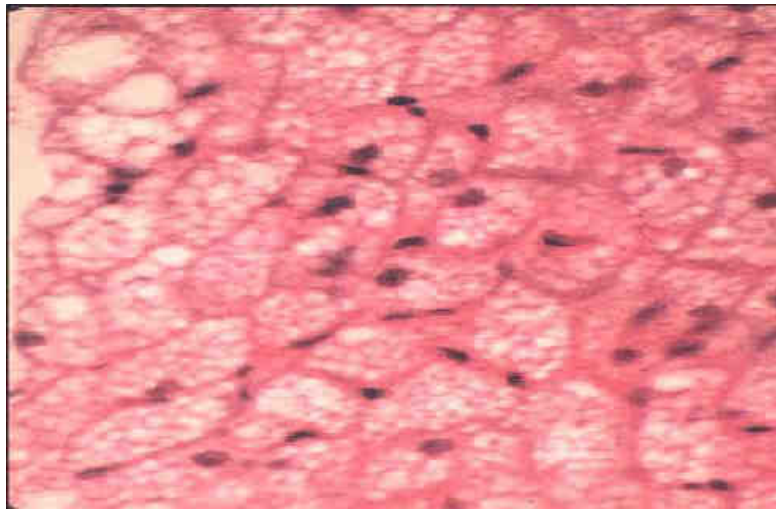


Figure 7 : Coupe de tissu cardiaque chez un enfant avec ses adipocytes bruns (27)

La graisse brune est abondante chez les mammifères hibernants mais n'est présente dans l'espèce humaine qu'au début de la vie (figure 8), au niveau de la région inter-scapulaire, autour des reins et du cœur.

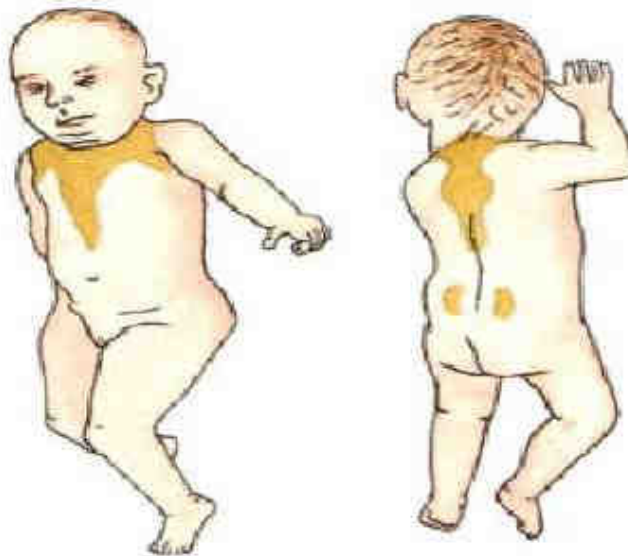


Figure 8 : Localisation de la graisse brune chez le nourrisson (27)

La fonction de la graisse brune est de produire de la **chaleur** par le métabolisme mitochondrial des acides gras.

Cette classification histologique est discutée car un certain nombre de formes d'obésités entre dans une classe mixte associant à la fois une augmentation du nombre et de la taille des adipocytes. Mais il est aujourd'hui bien établi que l'obésité et le surpoids sont observés de façon de plus en plus fréquente dans la population. Maladie de société, maladie de la transition économique, l'obésité connaît un développement épidémique dans le monde entier.

V LES COMPLICATIONS DE L'OBESITE

Le risque médical est inégalement réparti selon les personnes obèses. Dans tous les cas, l'obésité reste une maladie qui accroît les risques médicaux. C'est pour des valeurs d'IMC supérieures à 30, c'est-à-dire de l'obésité que l'on a les complications les plus fréquentes.

V.1 Les complications d'ordre physique

V.1.1 Les troubles cardio-vasculaires (30)

a) *L'athérosclérose*

Le fait clinique reste certain, l'excès pondéral est corrélé aux accidents artérioscléreux chez les obèses qui ont une répartition de la masse grasse dite androïde.

L'athérosclérose est due à la formation d'une plaque d'athérome dans la paroi des artères de l'individu qui va aboutir à la formation de bouchons. Ces plaques sont constituées de fibrine, de plaquettes, et de cholestérol. Elles bouchent progressivement les artères, à l'origine des maladies cardiovasculaires. Les plaques d'athérome se forment principalement dans les artères du cœur, à l'origine de l'angine de poitrine et de l'infarctus du myocarde, dans les artères cérébrales à l'origine de l'accident vasculaire cérébral et dans les artères des jambes responsables de l'artérite.

b) *Les troubles veineux*

L'excès de graisse, au niveau des cuisses et du ventre, empêche le sang de remonter correctement du pied vers le cœur et peut créer certains **troubles veineux** dont les plus fréquents sont les jambes lourdes, les œdèmes, les varices et les phlébites.

V.1.2 Les troubles respiratoires (31)

a) *Le syndrome d'apnée du sommeil*

Souvent associé à l'obésité **le syndrome d'apnée du sommeil se caractérise par une interruption de la ventilation des voies aériennes supérieures**. Les signes évocateurs sont des ronflements, des céphalées matinales, une fatigue permanente, des épisodes d'endormissement le jour et une irritabilité. L'augmentation de la circonférence du cou émane de dépôts graisseux au niveau du palais et du rétrécissant l'isthme du gosier et le pharynx.

b) *Les dyspnées d'effort*

Elle est caractérisée par des **difficultés à reprendre son souffle après un effort**, gênante jusque dans les simples gestes de la vie quotidienne comme s'habiller, monter un escalier et marcher chez la personne obèse. On parle aussi d'essoufflement. L'accumulation de graisse au niveau du diaphragme des côtes et de l'abdomen gêne l'expansion de la cage thoracique. Il en résulte une diminution du volume de la réserve expiratoire et une baisse de l'oxygène dans le sang artériel.

c) *L'hypertension artérielle pulmonaire*

L'obésité a des conséquences sur l'hémodynamie pulmonaire avec la possibilité de survenue d'une **élévation des pressions pulmonaires**.

V.1.3 Les troubles hépatobiliaires (32)

Dans les cas d'obésité massive, les anomalies histologiques du foie sont fréquentes. On notera la survenue de stéatose, inflammation portale, fibrose portale ou péri portale et risque de lithiase.

V.1.4 Les troubles de la fonction reproductrice (32)

L'obésité interfère sur la fertilité. Le tissu adipeux est un site important de production et de métabolisme des stéroïdes. Des perturbations hypothalamo-hypophysaires sont également décrites chez les femmes obèses. La répartition androïde des graisses influence également le métabolisme des androgènes et des estrogènes. La localisation du tissu adipeux est un facteur déterminant dans la survenue de troubles du cycle.

Chez la femme obèse, les **perturbations du cycle** sont fréquentes. Elles s'accompagnent souvent d'une raréfaction des ovulations et d'une baisse de la fertilité. Une élévation des taux de testostérone (hormone sexuelle) entraîne une hyper-androgénie (masculinisation) avec une stérilité relative (syndrome des ovaires polykystiques). Si l'excès d'androgènes se prolonge, un hirsutisme peut apparaître.

Chez l'homme, en cas d'obésité particulièrement sévère, le **taux de testostérone libre** tend à s'abaisser.

V.1.5 Les complications ostéo-articulaires (33)

Un surpoids provoque une hyper pression et une usure des articulations porteuses des genoux et des hanches. De plus la masse musculaire joue également son rôle par le soutien que les muscles assurent en protégeant les articulations.

L'arthrose du genou est 3 fois plus fréquente chez la personne obèse. Mais le risque est 2 fois moindre chez les hommes que chez les femmes. Le risque de hernie discale est augmenté chez l'homme, même en cas de surpoids modeste.

De même, la colonne vertébrale, qui supporte l'ensemble des parties hautes du corps, peut subir des déformations du fait de l'obésité. Celles-ci seront à l'origine de **mal de dos** et de complications plus importantes.

L'obésité féminine semble réduire la perte osseuse post-ménopausique et augmente la **densité minérale**. Cette protection concerne également les hommes.

V.1.6 Les autres complications médicales

La peau des obèses est rendue fragile par la difficulté pour la toilette, les multiples plis, la transpiration excessive et la macération qui sont des risques pour les dermites irritatives et les mycoses.

Des troubles digestifs sont fréquents en cas d'obésité avec des signes de brûlures gastriques, toux, œsophagite, reflux gastro-œsophagique et risques d'ulcères.

Le risque chirurgical et anesthésique ne doit pas être minimisé du fait de la mauvaise cicatrisation, défense contre les infections amoindrie, etc. Les troubles respiratoires de l'obèse augmentent les risques lors d'une anesthésie.

Une fatigue psychique et physique est remarquée.

La transpiration représente une plainte fréquente chez le sujet obèse.

Une diminution de la mobilité à cause d'une augmentation du risque de chutes, des pieds plats et une difficulté à se relever.

Une incontinence urinaire en particulier en cas d'augmentation de la pression abdominale.

L'obésité est un facteur de cancer surtout lorsque le poids dépasse 40% du poids idéal.

V.2 Les complications psychologiques (34)

La personne obèse ou en surpoids rencontre des difficultés à s'accepter comme tel, en partie à cause du regard non indifférent que portent les autres sur son corps, et peut aboutir à une réelle sous estime de soi.

La normalisation des schémas corporels avec aujourd'hui des canons de la beauté qui soulignent plutôt la minceur, poussent à s'engager sur la voie des régimes successifs.

V.2.1 Le regard des autres sur la personne obèse

D'après la définition de l'OMS donnée sur l'obésité, cette dernière serait « l'accumulation anormale ou excessive de graisse corporelle ». Cette définition souligne clairement le caractère hors norme de la personne obèse et nous fait nous interroger sur la norme.

Qu'est-ce que la norme ? **Etre normal** s'est être comme le plus grand nombre de personnes de la société. Les individus sont voués à ressembler à ce groupe de personnes considérées comme acceptables. Les personnes obèses sont rejetées par le seul fait de **ne pas appartenir à cette norme**, à cette majorité, aux attentes sociétales.

Une personne obèse est donc en somme une personne vue sous sa seule différence physique à qui l'on adosse très facilement l'étiquette du gros et que l'on rejette. Il excède la norme de la minceur.

Dans nos sociétés occidentales être gros était le symbole de la bonne santé, de réussite sociale, de beauté et pour la femme de fertilité. La modernité, l'amélioration des conditions de vie et la situation socio-économique font face aux famines et pénuries alimentaires du passé. Le confort que connaît notre société est à l'origine du **culte de la minceur**. Dans d'autres cultures, d'autres pays cette pression de nos sociétés modernes est inversée, même si la tendance tend à devenir mondiale.

La vision que la société se fait la personne obèse est négative et même synonyme de paresse, saleté, faiblesse, gourmandise, pauvreté, laideur, bêtise...etc. A l'opposé la minceur reflète l'excellence corporelle. L'image de la personne obèse est biaisée à cause de nombreux clichés, préjugés, stéréotypes, idées reçues.

Les médias, à la fois à la télévision, radio, publicité, magazines, font l'apogée du corps mince qui est donc présenté comme normal. L'industrie agro-alimentaire a aussi sa part de responsabilité en proposant des remèdes miracles pour devenir mince.

La personne obèse est très souvent stigmatisée c'est-dire **discréditée**. Ce jugement apparaît de façon très précoce. Les enfants, dès l'âge de trois ans, portent des jugements stigmatisant. La stigmatisation se traduit par des regards significatifs dans les lieux publics, injures, moqueries, critiques, exclusion sociale et agression physique. L'obèse fait l'objet d'une réelle discrimination.

V.2.2 Les conséquences du regard des autres sur l'obésité

a) *Les conséquences sociales*

Cette stigmatisation peut avoir un impact social et est à l'origine des véritables discriminations des sujets obèses de l'enfance jusqu'à l'âge adulte.

Tout d'abord à l'école, puis lors de l'accès à l'enseignement supérieur avec les concours, sur l'emploi, le niveau de revenu, la promotion professionnelle l'obèse fait face à de nombreux échecs.

Dans la **vie privée** la personne obèse peut subir des moqueries ou reproches de la part de ses proches, de sa famille, de ses amis. Il est constaté qu'être obèse est aussi un obstacle à la relation amoureuse.

Dans la vie de tous les jours ces personnes rencontrent une somme de problèmes.

b) *Les conséquences psychologiques*

La personne en surcharge pondérale se sous-estime, se met à l'écart, présente des troubles du comportement alimentaire et des sentiments de rage, culpabilité, amour, haine, colère, agressivité, peur, sidération, s'isole.

Cette discrimination sociale n'éradique pas mais au contraire accentue le risque de prendre du poids et d'obésité. Elle peut même agir de façon délétère sur les sujets qui ne sont pas en surpoids par crainte d'être juger comme les personnes obèses, en pratiquant des régimes amaigrissants. Il convient aussi de veiller à ce que la lutte contre le risque d'obésité ne vienne renforcer le désir de maigrir de populations qui n'en auraient médicalement pas besoin car maigrir peut faire courir des risques sur la santé.

LA PREVALENCE ET TENDANCE SECLAIRE DE L'OBESITE

L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) parle d'«**épidémie**» (2003). On peut considérer l'obésité simplement comme l'une des maladies non transmissibles désormais rencontrée aussi bien dans les **pays développés que dans les pays en développement**. L'épidémie mondiale d'obésité n'est que le reflet des problèmes sociaux, économiques et culturels majeurs auxquels sont actuellement confrontés les pays en développement et les pays nouvellement industrialisés, ainsi que les minorités ethniques et les populations défavorisées des pays développés. Il est essentiel d'examiner la prévalence de l'obésité et du surpoids ainsi que l'évolution de la consommation alimentaire.

I LA PREVALENCE DE L'OBESITE

I.1 La prévalence mondiale de l'obésité (35)

L'obésité semble augmenter partout dans le monde à un rythme alarmant. Après un aperçu de la tendance mondiale de l'obésité chez l'adulte, cette partie portera sur la prévalence de l'obésité pour chacune des six Régions de l'OMS : Afrique, Amériques, Asie du Sud-est, Europe, Méditerranée orientale et Pacifique occidental.

I.1.1 La tendance générale mondiale

D'après les résultats du projet MONICA chez les hommes comme chez les femmes, **50 à 75 % des adultes âgés de 35 à 64 ans présentent un surpoids ou une obésité à savoir un IMC \geq 30**. Ce chiffre est également intimement lié à la morbidité (figure 9 et 10).

Les figures 10 et 11 montrent que la plupart des hommes et des femmes entre 1983 et 1986 présentent un surpoids ou une obésité et donc un risque accru de maladies.

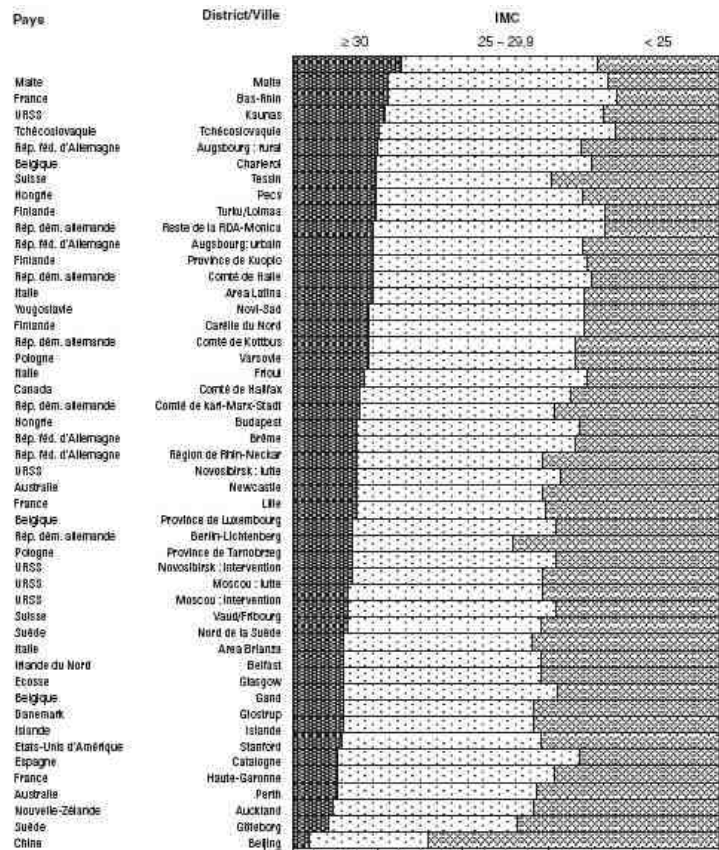


Figure 9 : Distribution de l'IMC : proportions standardisées sur l'âge de catégories choisies des populations du projet MONICA, classe d'âge 35-64 (hommes) (35)

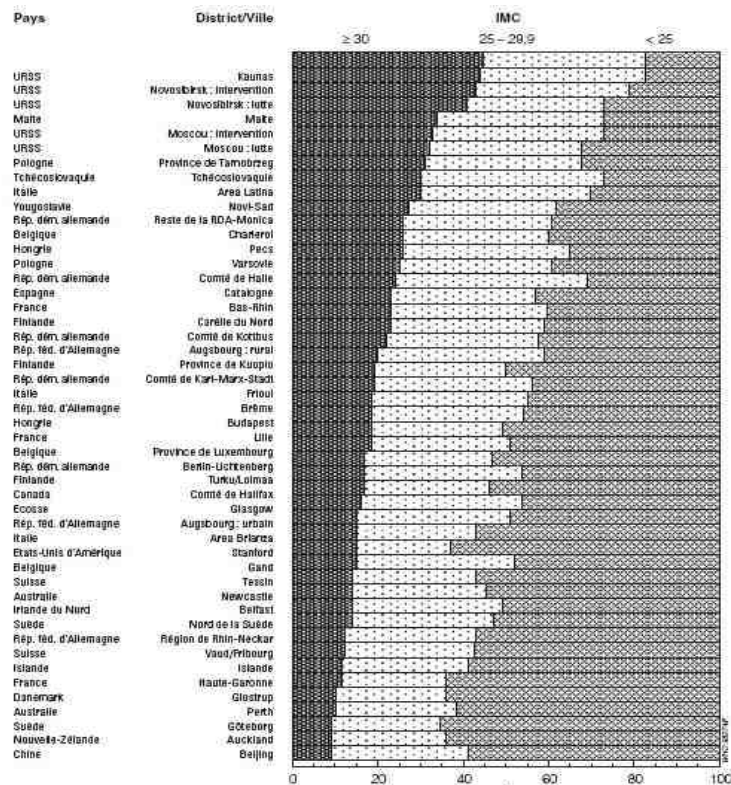


Figure 10 : Distribution de l'IMC : proportions standardisées sur l'âge de catégories choisies des populations du projet MONICA, classe d'âge 35-64 (femmes) (35)

D'après la figure ci-dessous (figure 11), on observe une corrélation entre l'augmentation de la proportion des IMC supérieurs à 25 et celle des IMC faibles. En d'autres termes, dans les pays du tiers monde la maigreur est un réel problème de santé, dans les pays développés c'est l'obésité et le surpoids qui inquiètent **et dans les pays en voie de développement l'obésité et la dénutrition cohabitent.**

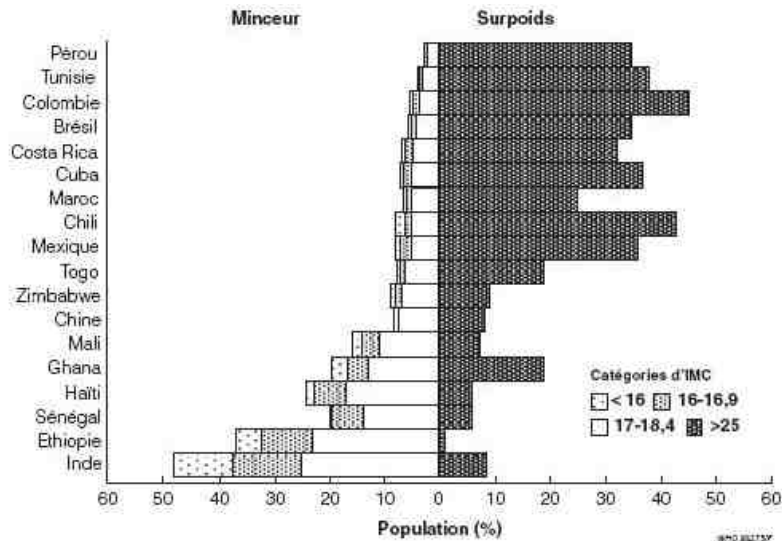


Figure 11 : Distribution de l'IMC dans diverses populations adultes du monde (pour les deux sexes) (35)

I.1.2 La prévalence dans chaque continent

a) En Amérique

Aux **Etats-Unis**, près de **20 % des hommes et 25 % des femmes** sont obèses. Au début des années 90 l'obésité était plus répandue aux Etats-Unis qu'au Canada. Les femmes noires et autres minorités des Etats-Unis ont tendance à avoir des taux d'obésité particulièrement élevés (tableau II).

En Amérique latine et plus précisément au **Brésil**, l'obésité touchait près de 6% des hommes et 13% des femmes en 1989.

Aux **Caraiïbes** (Barbade, Cuba, la Jamaïque et Sainte-Lucie) avec un système inhabituel de classification (hommes obèses : $IMC \geq 31,1$; femmes obèses : $IMC \geq 32,3$), l'obésité constitue un problème important et est plus fréquente dans les pays qui ont un Produit National Brut par habitant plus élevé, touche davantage les femmes que les hommes.

Pays	Année	Age (ans)	Prévalence de l'obésité (%)		Référence bibliographique
			Hommes	Femmes	
Brésil	1989	25-64	6	13	15
Canada	1986-1990	18-74	15,0	15,0	19
Etats-Unis d'Amérique	1988-1994	20-74	19,9	24,9	14

Tableau II - Prévalence de l'obésité ($IMC \geq 30$) dans quelques pays des Amériques (35)

b) En Europe

La prévalence de l'obésité dans les pays européens se situe actuellement **entre 10 et 20 % chez l'homme et entre 10 et 25 % chez la femme et est en général plus élevée chez la femme que chez l'homme**. L'obésité est relativement fréquente en Europe, en particulier chez les femmes et dans les pays de l'Europe du Sud et de l'Est. La prévalence la plus faible a été observée en Suède et la plus forte en Lituanie.

La prévalence de l'obésité a progressé d'environ 10 à 40 % dans la plupart des pays européens au cours de ces 10 dernières années. L'augmentation la plus spectaculaire a été enregistrée en Angleterre, où la prévalence a plus que doublé au cours de cette période (tableau III).

Pays	Année	Age (ans)	Prévalence de l'obésité (%)		Référence bibliographique
			Hommes	Femmes	
Angleterre	1995	16-64	15	16,5	24
Finlande	1991-1993	20-75	14	11	28
Pays-Bas	1995	20-59	8	8	29
Ex-République démocratique allemande	1992	25-69	21	27	L. Heinman, communication personnelle, 1996
Ex-République fédérale d'Allemagne	1990	25-69	17	19	32
Ex-Tchécoslovaquie	1988	20-65	16	20	V. Hainer, communication personnelle, 1997; 31

Tableau III - Prévalence de l'obésité (IMC \geq 30) dans quelques pays européens (35)

c) En Afrique

L'obésité semble toucher en Afrique autant les pays en développement que les pays les plus développés, en particulier chez les femmes. Ainsi près de 44% des femmes africaines vivant dans la Péninsule du Cap et 15 % des mauriciennes étaient obèses. La pauvreté et le mode de vie encore rurale au Mali, Ghana, Tanzanie, préservent les adultes africains de l'obésité (tableau IV).

Pays ou population	Année	Age (ans)	Prévalence de l'obésité (%)		Référence bibliographique
			Hommes	Femmes	
Afrique du Sud, Péninsule du Cap (noirs)	1990	15-64	8	44	10
Ghana	1987-1988	20+		0,9	8
Mali	1991	20+		0,8	8
Maurice	1992	25-74	5	15	7
République-Unie de Tanzanie	1986-1989	35-64	0,6	3,6	11
Rodrigues (créoles)	1992	25-69	10	31	9

Tableau IV - Prévalence de l'obésité (IMC \geq 30) dans quelques pays et populations d'Afrique (35)

d) En Asie du Sud-Est

Très peu d'études ont été effectuées dans ces régions. Ces régions sont elles aussi en phase de transition nutritionnelle, il semble donc nécessaire de pousser les études pour mieux évaluer la prévalence de l'obésité et ainsi les conséquences de la modification de la composition du régime alimentaire et la diminution de l'activité physique. Notons toutefois qu'en Thaïlande l'obésité touche davantage les populations urbanisées.

e) En Méditerranée Orientale

D'une manière générale, l'obésité dans ces régions touche également plus les femmes que les hommes et le milieu urbain que rural. C'est au **Koweït** et dans les **Emirats Arabes unis** que la prévalence semble être la plus forte avec à peu près **40 %** de la population atteinte d'obésité. Puis vient Bahreïn avec plus de 30 % des femmes obèses, l'Arabie saoudite avec 24 % de femmes obèses comme à Chypre. Enfin dans le sud de la République Islamique d'Iran l'obésité existe mais dans des proportions moindres (tableau V).

Pays	Année	Age (ans)	Prévalence de l'obésité (%)		Référence bibliographique
			Hommes	Femmes	
Arabie saoudite:	1990–1993	15+			33
total			16	24	
zones urbaines			18	28	
zones rurales			12	18	
Bahreïn:	1991–1992	20–65			35
zones urbaines			9,5	30,3	
zones rurales			6,5	11,2	
Chypre	1989–1990	35–64	19	24	13
Emirats arabes unis	1992	17+	16	38	34
Iran, République islamique d' (sud)	1993–1994	20–74	2,5	7,7	36
Koweït	1994	18+	32	41	37

Tableau V - Prévalence de l'obésité (IMC \geq 30) dans quelques pays de la Méditerranée orientale (35)

f) Au Pacifique Occidental

Par région du Pacifique Occidental on entend l’Australie, la Chine, le Japon et Samoa. L’obésité est également plus fréquente chez les femmes que chez les hommes et en région urbaine plutôt que rurale (tableau VI).

En **Australie** et en **Nouvelle-Zélande**, la prévalence de l’obésité dans la population générale semble être de l’ordre de 10 à 15 %, avec une prévalence de l’obésité plus élevée chez les Aborigènes.

Au Japon environ 2% des hommes et de 3% des femmes sont atteints d’obésité. En Chine l’obésité est peu fréquente.

Chez les femmes, les problèmes de surpoids et d’obésité sont plus importants dans la **population indienne avec 17,1% des femmes indiennes** qui ont un IMC supérieur à 30.

Dans les populations insulaires du Pacifique : Mélanésie, Micronésie et Polynésie, les chiffres sont plus alarmants. Dans les zones urbaines de Samoa, par exemple, la prévalence de l’obésité a été estimée à plus de 75 % chez la femme adulte et à plus de 60 % chez l’homme adulte.

Pays	Seuil d'IMC	Année	Age (ans)	Prévalence de l'obésité (%)		Référence bibliographique
				Hommes	Femmes	
Australie		1980	25-64	9,3	8,0	38
		1983		9,1	10,5	
		1989		11,5	13,2	
Chine	27	1989	20-45	1,7	4,3	39
		1991		2,9	4,3	
		1989		20-45	0,29	
1991	0,36	0,86				
Japon	26,4	1976	20+	7,1	12,3	S. Inoue, communication personnelle
		1982		8,4	12,3	
		1987		10,3	12,6	
	30	1993		11,8	13,0	S. Inoue, communication personnelle
		1976	20+	0,7	2,8	
		1982	0,9	2,6		
1987	1,3	2,8				
1993	1,8	2,6				
Samoa:	30	1978	25-69	38,8	59,1	40
zones urbaines		1991		58,4	76,8	
1978		25-69		17,7	37,0	
zones rurales	30	1991		41,5	59,2	

Tableau VI - Prévalence de l’obésité (IMC ≥ 30) dans quelques pays du Pacifique occidental (35)

A la vue de ces enquêtes nutritionnelles, il faut inciter à la prudence lorsque l’on compare les différentes études car chacune possède ses propres critères d’évaluation, notamment l’IMC supérieur à 30 qui caractérise l’obésité ou encore les tranches d’âges des sujets choisis.

En conclusion quelle que soit la région du monde où elle se développe, l’obésité est toujours liée à un phénomène de transition économique et nutritionnelle. Les populations qui en sont victimes passent soudain d’un mode d’alimentation traditionnel, parfois ancré dans la culture depuis des siècles, à un modèle en évolution rapide où l’alimentation est plus importante quantitativement et plus riche en calories.

En France cette augmentation de la prévalence de l’obésité est connue mais apparait de moindre ampleur.

I.2 La prévalence de l'obésité et du surpoids en France : rapport Obépi Roche (36)

L'enquête Obépi Roche fait un bilan de la fréquence de l'obésité et du surpoids en France de manière générale et aussi par région.

I.2.1 La méthode du rapport Obépi Roche

L'enquête de 2009 est une enquête épidémiologique de référence faisant suite à celles réalisées en **1997, 2000, 2003, 2006 et 2009**.

L'enquête Obépi a été réalisée du 29 janvier au 12 mars 2009 auprès d'un échantillon de 20 000 individus âgés de plus de 18 ans, représentatif de la population française.

Cette enquête a pour but d'évaluer **la prévalence de l'obésité et du surpoids** chez les adultes de plus de 18 ans en 2009 et depuis 1997, d'évaluer la **prévalence des facteurs de risques**.

I.2.2 Les résultats du rapport Obépi Roche

L'obésité et le surpoids continuent de progresser chez l'adulte. En effet le poids augmente plus rapidement que la taille des français, ainsi **l'IMC moyen augmente (figure 12)**. Il est de 25,3 kg/m² en 2009. Leur tour de taille moyen augmente également.

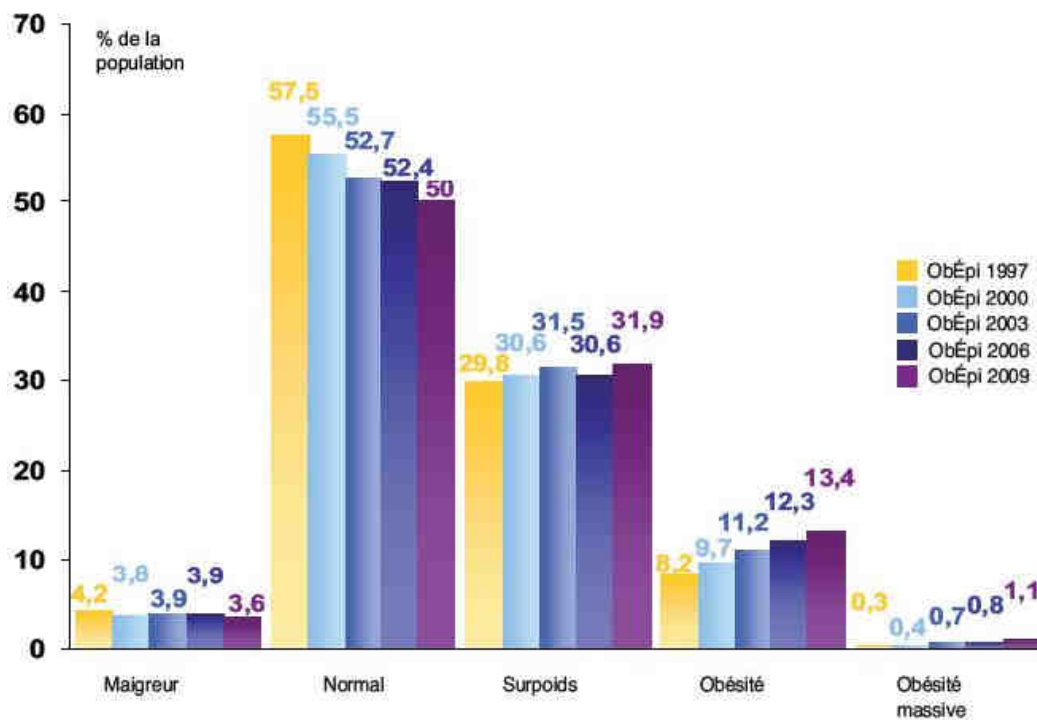


Figure 12 : Répartition des IMC depuis 1997 (36)

Devant cette évolution on peut se demander quels sont les chiffres exacts ?

Selon l'âge, le sexe et la région la fréquence de l'obésité est plus ou moins significative.

a) Surpoids, obésité et âge

L'IMC augmente avec l'âge (figure 13), la population la plus âgée semble la plus touchée par le problème surpoids à 41,2% alors la jeune génération présente des IMC normaux dans 71,5% des cas.

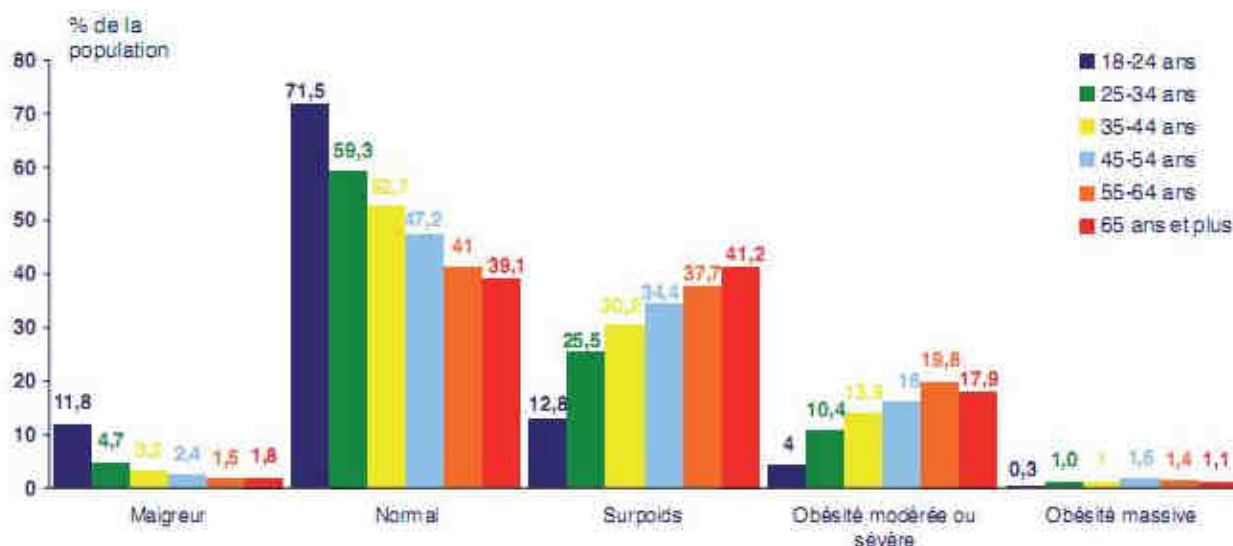


Figure 13 : Répartition des niveaux d'IMC par tranche d'âge (36)

La prévalence de l'obésité évolue avec celle de l'âge (figure 14), l'obésité est maximale chez les 55-64 ans quelque soit le sexe. Depuis 1997, l'augmentation la plus importante est celle qui touche les 25-34 ans avec 19,5 % contre 5,3 % à 8,5 % dans les autres tranches d'âge. La **jeune génération** semble de plus en plus touchée par les problèmes de poids.

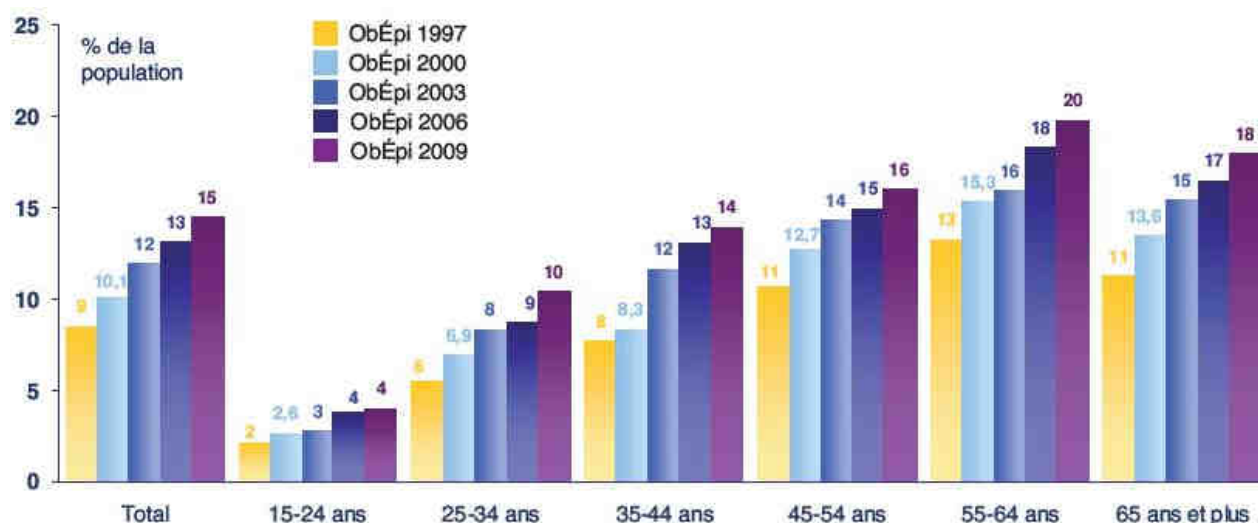


Figure 14 : Répartition de la prévalence de l'obésité par tranche d'âge depuis 1997 (36)

b) Surpoids, obésité et sexe

A la lecture de la figure ci-dessous, on peut remarquer le surpoids progresse à la fois chez les hommes et chez les femmes dans le temps. Ce **surpoids est en effectif plus important chez les hommes (38,5%) que chez les femmes (26%)**, mais en **progression plus forte chez les femmes sur la période 1997-2009 que chez les hommes** (figure 15).

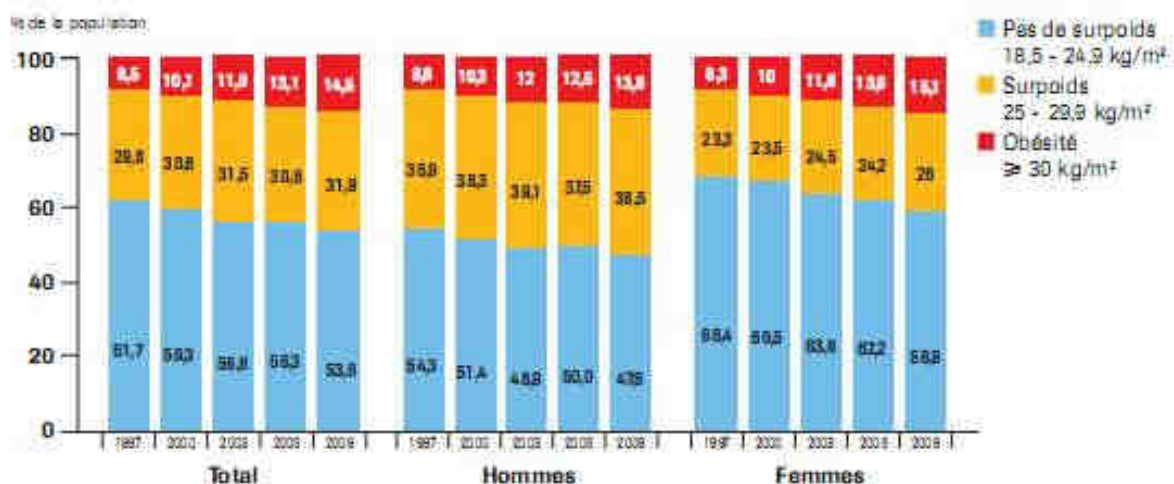


Figure 15 : Répartition de la population féminine et masculine par niveau d'IMC depuis 1997 (36)

Depuis 1997, la prévalence de l'obésité ne cesse d'augmenter pour les deux sexes. Par contre, l'obésité est documentée comme étant plus forte chez les femmes que les hommes. La prévalence de l'obésité est de 15,1 % pour les femmes contre 13,9 % pour les hommes (figure 16).

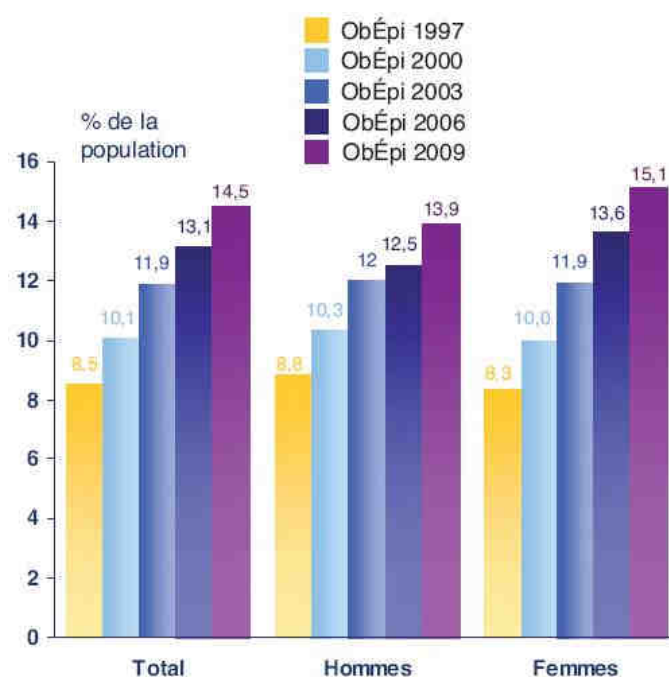


Figure 16 : Répartition des prévalences de l'obésité féminine et masculine depuis 1997 (36)

c) Obésité et région

En 2009, l'obésité ne touche pas uniformément les régions de la France comme le montre la carte ci-dessous (figure 17). Le Nord (Nord-Pas de Calais, Alsace, Picardie, Lorraine, Basse Normandie et Champagne-Ardenne) de la France ainsi que la région du Centre sont les plus largement touchés par cette épidémie.

Les régions PACA, le Rhône-Alpes et la Bretagne ont les taux les plus bas. En 2009, de vastes disparités interrégionales demeurent, la prévalence de l'obésité varie du Sud au Nord et d'Est en Ouest.



Figure 17 : Carte de la prévalence de l'obésité en 2009 (36)

En 2003, 1,7 milliard de personnes étaient en surcharge pondérale dans le monde, 300 millions étaient obèses soit 100 millions de plus depuis 1995. L'OMS parle d'épidémie, et même de maladie non contagieuse. Il semblerait que l'évolution de l'obésité soit le reflet du nouveau mode de vie des consommateurs.

II L'ÉVOLUTION DE LA CONSOMMATION ALIMENTAIRE EN FRANCE

Cette profusion depuis des années des « régimes miracles » pour perdre du poids, alors que les chiffres des statuts pondéraux des français ne s'améliorent peu ou pas, peut être perçue dans l'analyse de l'évolution de la consommation alimentaire en France.

En France, comme dans l'ensemble des pays industrialisés, les habitudes alimentaires ont beaucoup plus changé au cours des 50 dernières années qu'au cours des siècles précédents. De nouveaux aliments ont été introduits, d'autres ont pratiquement disparu de la composition des repas.

II.1 Les comportements alimentaires dans le temps

L'alimentation évolue avec les transformations **de notre société**. Nous allons aborder les facteurs technologiques, sociologiques, économiques et culturels qui nous permettent de mieux comprendre l'évolution de notre alimentation.

II.1.1 Les modifications sociales (37, 38)

Au cours de ces dernières décennies, notre société a fait face à de nombreuses modifications : **mode de vie, évolutions sociologiques, développement socio-économique, progrès technologiques, changements des goûts des consommateurs et des modes de consommation.**

a) Une diminution des dépenses énergétiques

Des modifications profondes du mode de vie ont abouti à **réduire les dépenses énergétiques dans la vie quotidienne**. La mécanisation a contribué à réduire les tâches consommatrices d'énergie, aussi bien au niveau des déplacements, que dans le travail industriel, agricole ou domestique.

Dans les usines, les ateliers ou les chantiers, de nombreux engins ont été créés pour décharger l'homme des travaux fatigants, ceux qui exigent les plus gros efforts musculaires.

L'homme de l'ère industrielle marche de moins en moins, circule en voiture, en transports en commun, les ascenseurs évitent d'avoir à monter les escaliers.

De très nombreux appareils ménagers (machine à laver le linge ou la vaisselle, aspirateurs) ont également considérablement allégé le travail domestique.

b) D'autres changements profonds

Plusieurs changements forts à la fois économiques, sociaux et culturels ont affecté la France dans le dernier demi-siècle comme la croissance de la **productivité** et du **revenu** disponible, le passage d'une société rurale à une **société urbaine**, le transfert progressif des emplois du secteur secondaire au **secteur tertiaire**, le changement du partage du temps (espérance de vie, qualité du vieillissement, loisirs), le développement du taux d'activité féminine en milieu urbain.

L'aliment et l'alimentation sont naturellement liés. Les innovations alimentaires proposées au cours des trente dernières années ont profondément modifié nos comportements alimentaires en délitant partiellement le lien identitaire avec l'aliment, en faisant évoluer notre temps alimentaire et en modifiant les modèles culturels d'alimentation.

II.1.2 La tendance séculaire (39)

a) La méconnaissance de l'origine des produits alimentaires

Une partie de plus en plus forte des consommateurs ne fait plus nécessairement **le lien entre le produit agricole d'origine et l'aliment transformé**. L'aliment est devenu un produit fini uniquement lié à ses possibilités immédiates de consommation.

Le consommateur ignore trop souvent la production, la transformation et la composition des aliments primaires. Du lieu, de la saison, du temps de production des fruits, des légumes et des productions des élevages d'animaux.

Ainsi le fait qu'une frite est faite de pommes de terre, que les haricots sont des fruits d'été, que les carottes sont des racines, que le boudin rouge est fait de sang, que le lait vient du pis de la vache, que le steak haché vient du muscle de la vache n'est pas évident pour certains, en particulier pour la jeune génération. Le lien entre l'aliment et l'alimentation est émiétté. On est dans l'ère du tout préparé prêt à être consommé, trop gras salé et sucré pouvant entraîner un surpoids.

b) La diminution du temps alimentaire

Il existe une évolution de nos comportements alimentaires marquée par une progression de l'alimentation nomade souvent déséquilibrée, trop grasse, trop salée, trop sucrée qui a une répercussion sur la prise de poids. Notre **temps alimentaire a été modifié**.

La pause alimentaire du midi est plus courte du fait du temps passé dans les transports en milieu urbain et de l'instauration de la journée continue dans les entreprises. Ainsi se développe l'alimentation collective d'entreprise et surtout l'alimentation nomade, du sandwich aux paninis ou aux steaks hachés. Cette prise d'aliments rapide représente très rarement un repas complet.

De plus la vie à la fois professionnelle et familiale de la femme contribue à une simplification de la composition des repas familiaux.

Le temps consacré au repas familial du soir est écourté par le temps passé devant la télévision, la vidéo et les jeux électroniques.

c) Les aliments de nécessité

Les **aliments de pénurie ou de nécessité** surconsommés par des catégories sociales en diminution, agriculteurs, ouvriers, sont eux-mêmes en déclin : légumes secs, pain, pommes de terre, etc.

Par exemple, la consommation quotidienne de pain est passée de 900 g par personne en 1900 à 325 g en 1950 et à 160 g aujourd'hui.

d) La substitution glucidique

On constate une baisse de la part énergétique en glucides au quotidien et notamment en sucres lents comme le pain.

Cette baisse de consommation de sucres lents a sûrement été partiellement compensée pour les sucres rapides. Les hausses de consommation de produits comme les jus de fruits, les desserts et certains produits laitiers, les sodas, les crèmes glacées et naturellement les confiseries illustrent bien la substitution partielle des consommations glucidiques.

II.2 Les comportements alimentaires au cas par cas

Selon le type de consommateur la tendance alimentaire peut être différente notamment celle des produits bruts, des aliments traditionnels et des repas à domiciles.

II.2.1 Selon l'âge

Selon l'âge, les individus ne sont pas exposés au même risque face à l'obésité et au surpoids.

Les jeunes ménages mangent moins souvent à la maison. Ils consomment à la fois des produits « santé forme » (figure 18) et des confiseries, pâtisseries, boissons sucrées et produits laitiers. Ils préfèrent également les produits élaborés aux produits bruts. Avec l'âge et l'augmentation de leur revenu ils consacrent un budget plus important à l'alimentation et aux produits chers.

Les ménages après 60 ans, mangent plus souvent chez eux. Ils prendront le temps pour faire leurs courses, la cuisine, seront attentif à leur santé. Ainsi ils consomment plus de fruits et légumes, viandes blanches et poissons et sont attachés à des produits bruts comme le sucre, l'huile et le beurre.

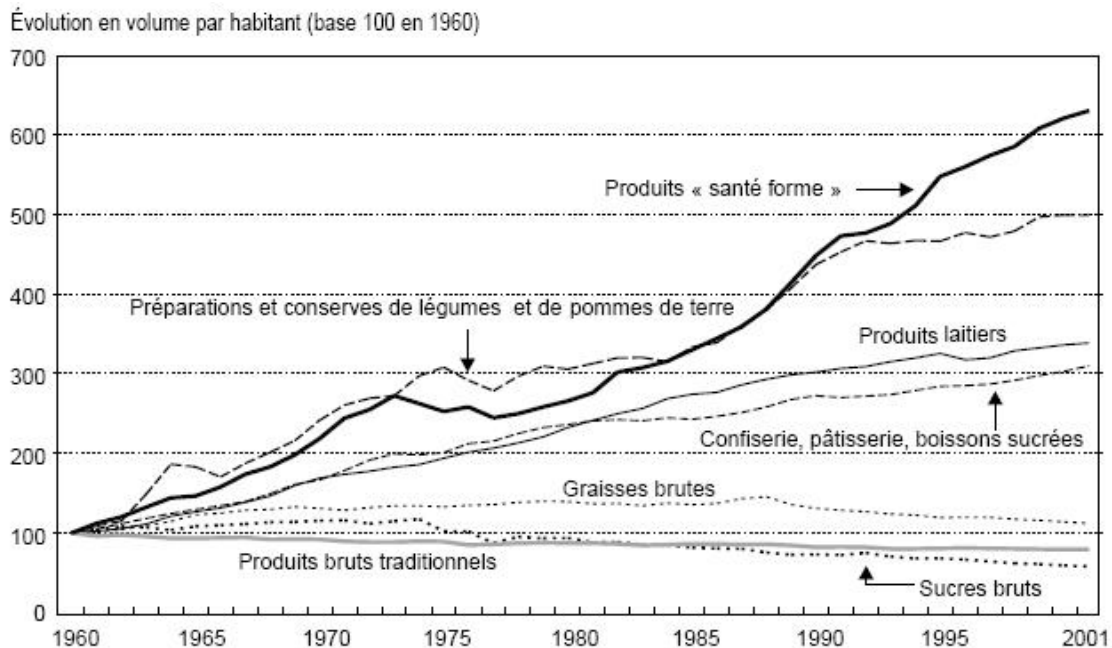


Figure 18 : Succès des produits « santé et forme » (42)

II.2.2 Selon la catégorie socioprofessionnelle (36)

Cadres et agriculteurs ont des attitudes inverses (figure 19).

Les agriculteurs d'une manière générale ont une autoconsommation supérieure à celle de l'ensemble des ménages. Ils auront également tendance à consommer des aliments à forte valeur nutritive, tels que les aliments traditionnels, sucres, graisses, viandes rouges et porcs.

Les cadres dépensent moins que les autres ménages pour l'alimentation à domicile mais sont friands de produits santé, produits laitiers, confiserie, pâtisserie et boissons sucrées. Du fait de leur revenu plus élevé ils consomment plus de fruits, légumes, poissons et viandes blanches.

Les ouvriers mangent moins à domicile. La structure de la consommation des ouvriers se situe entre celle des agriculteurs et celle des cadres.

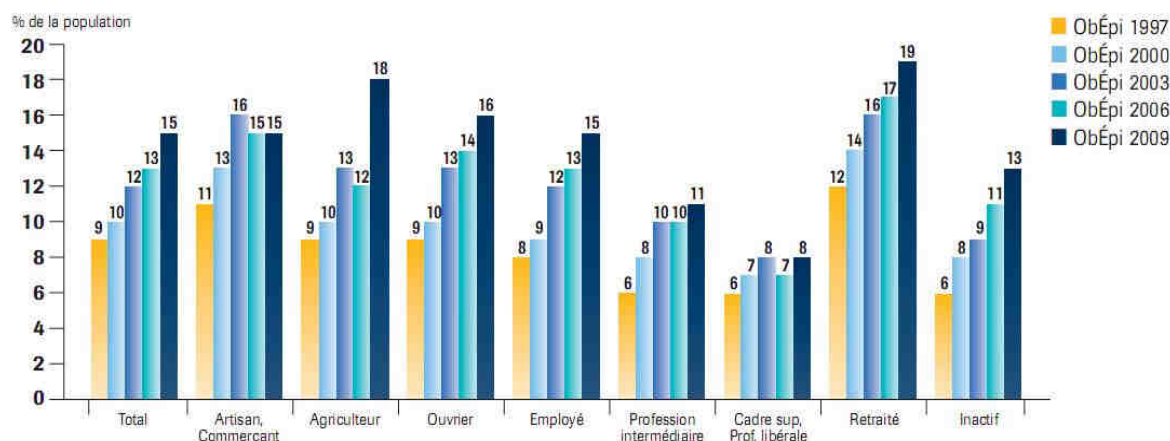


Figure 19 : Répartition de la population adulte obèse par catégorie socio-professionnelle depuis 1997 (36)

II.3 Les comportements alimentaires selon les aliments (40, 41, 42)

II.3.1 Les fruits et légumes

Depuis 1997, la consommation de fruits et légumes semble avoir légèrement progressée.

Cette hausse de la consommation de fruits et légumes touche principalement leurs formes de conservation telles que les surgelés et les conserves. Les préparations, notamment les surgelés, et les conserves de légumes permettent aussi une alimentation plus équilibrée en même temps qu'une préparation rapide des repas. En revanche, les achats de légumes frais, longs à éplucher et à préparer et plus coûteux, mais aussi ceux de fruits frais augmentent très modérément. Cependant, les fruits tropicaux séduisent certains consommateurs, friands de produits exotiques. La consommation au petit déjeuner des jus de fruits et de légumes est en hausse sous l'influence des habitudes anglo-saxonnes.

La consommation de fruits et légumes est largement insuffisante chez les adultes sur la période décrite (figure 20 et 21).

Même si cette évolution de la consommation va dans le sens des recommandations du PNNS (Plan National Nutrition Santé), elle doit être relativisée car elle concerne les adultes. Or les adultes sont déjà les plus consommateurs de fruits et légumes. Des données sur l'évolution de la consommation des moins consommateurs de fruits et légumes, donc des jeunes auraient été plus évocatrices.

Il faut également relativiser ces résultats, puisque l'évaluation de la consommation de fruits et légumes ne tient pas compte des différentes manières de s'approvisionner en produits frais, de l'importance des conditions météorologiques sur leur disponibilité, et de l'effet de leur coût sur les achats.

Les consommations moyennes de fruits constatés sont de 150 à 250 g/jour et celles de légumes, de 200 à 250 g/jour (figure 22).

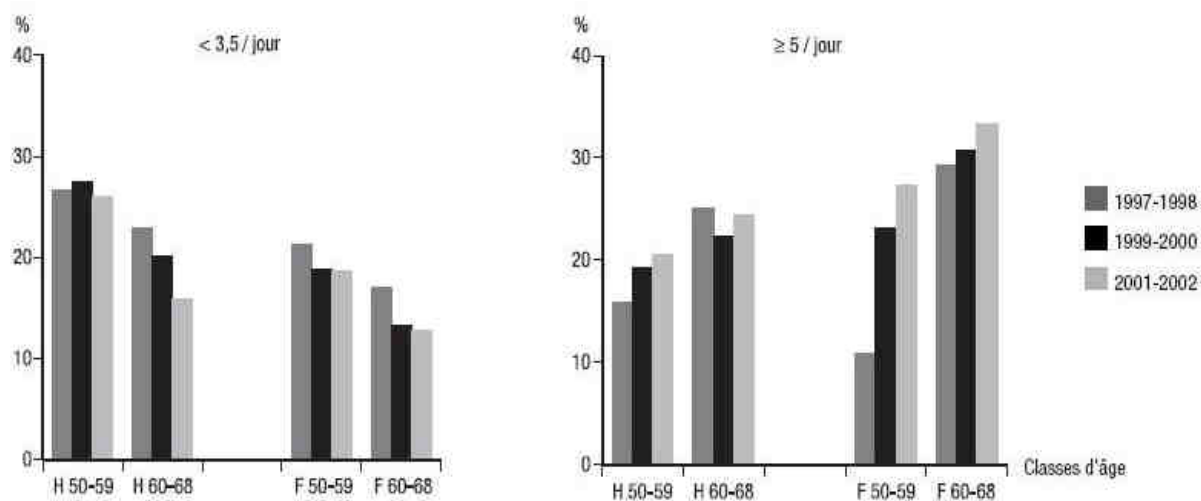


Figure 20 : Fréquences de consommateurs de moins de 3,5 portions et d'au moins 5 fruits et légumes selon le sexe et l'âge (40)

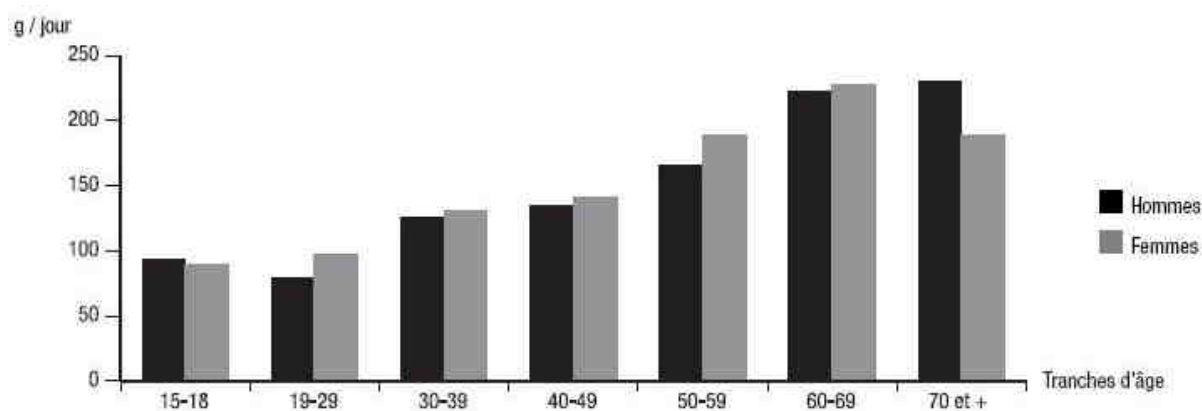


Figure 21 : Apports alimentaires moyens (g/jour) en fruits dans l'étude Inca selon le sexe et l'âge en 1998-1999 (40)

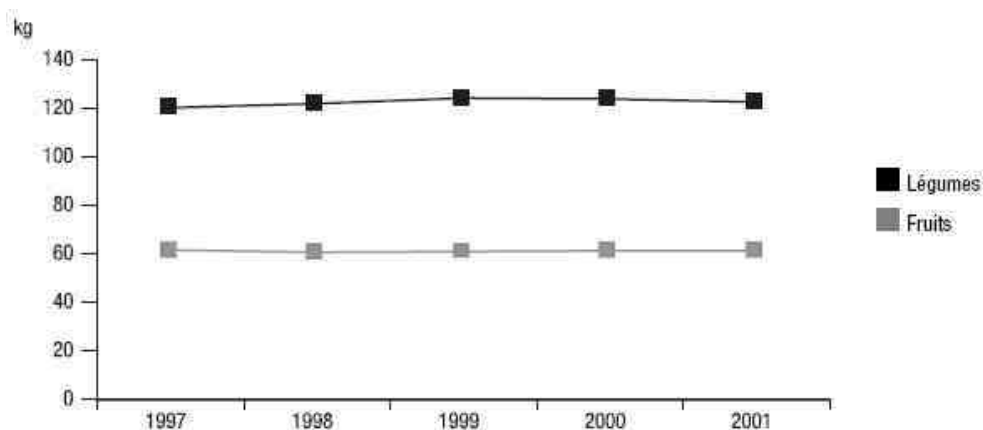


Figure 22 : Evolution des quantités consommées de fruits et légumes en France (kg/an/habitant) (40)

II.3.2 Les pains, céréales, pommes de terre et légumes secs

Les consommations de pain, pommes de terre et légumes secs n'ont subi **aucune modification flagrante**.

On peut noter toutefois que celles-ci augmentent avec l'âge et que les pâtes, le riz puis le pain.

La consommation de céréales pour le petit déjeuner croît et témoignent de nouveaux goûts alimentaires, influencés par les habitudes anglo-saxonnes et nordiques. Les comportements de grignotage étant de plus en plus fréquents, la consommation par personne de biscuits, biscottes et de pâtisseries de conservation croît. Ce qui constitue un facteur d'accroissement de la prise (figure 23).

Les apports alimentaires moyens en pain, céréales, pommes de terre et légumes secs constatés sont de l'ordre de 300 g/jour chez les hommes et de 200 g/jour chez les femmes.

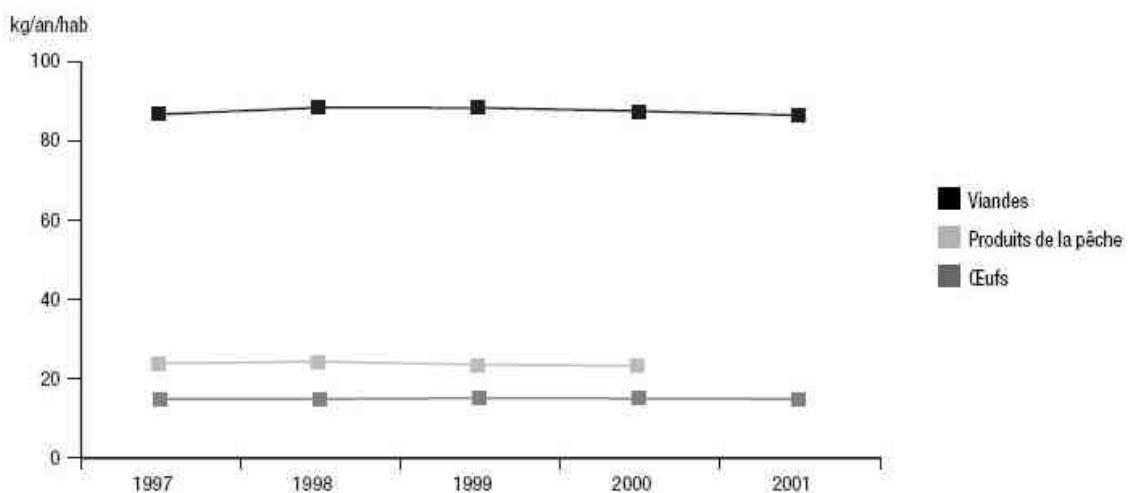


Figure 23 : Evolution des quantités consommées de pain, pommes de terre, pâtes, riz et légumes secs (kg/an/habitant) (40)

II.3.3 Les viandes, les produits de la pêche et œufs

Dans le temps et quelque soit l'âge considéré la consommation de viandes et volailles, produits de la pêche et œufs, est restée stable (figure 24 et 25).

Cependant la consommation de poisson et produit de la pêche reste insuffisante, car ces produits sont moins gras et contiennent des oméga trois et moins d'acides gras saturés, avec seulement un tiers de la population qui en consomme au moins deux fois par semaine,

Les crises successives sanitaires (encéphalite spongiforme bovine (ESB), salmonellose, listériose, dioxine, hydrocarbures) que subit le secteur de la viande au cours de la dernière décennie expliquent les comportements des consommateurs.

Du fait des contraintes de temps, les ménages sont également tentés par des produits certes rapidement cuisinés, mais pas toujours diététiques : par exemple, les préparations et conserves à base de viande (charcuterie, plats préparés et conserves de viandes). La demande de plats préparés à base de viandes augmente fortement : ces produits se substituent pour une part aux viandes fraîches, bœuf notamment.

Les apports moyens en aliments du groupe des VPO (Viandes, Produits de la pêche et Œufs) constatés sont de l'ordre de 150 à 180 g/jour pour les hommes et de 110 à 140 g/jour pour les femmes. La consommation de poisson est quant à elle de l'ordre de 30 g par jour.

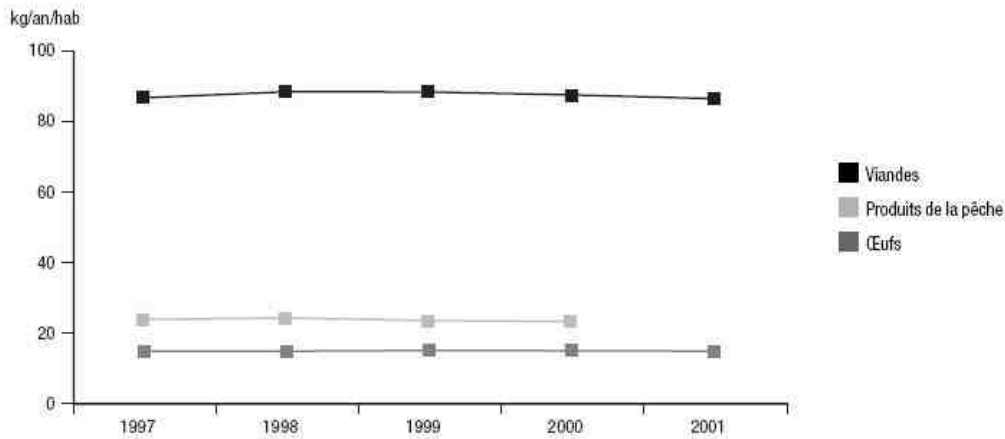


Figure 24 : Evolution des quantités consommées de viande, produits de la pêche et œufs (VPO) en France (kg/an/habitant) (40)

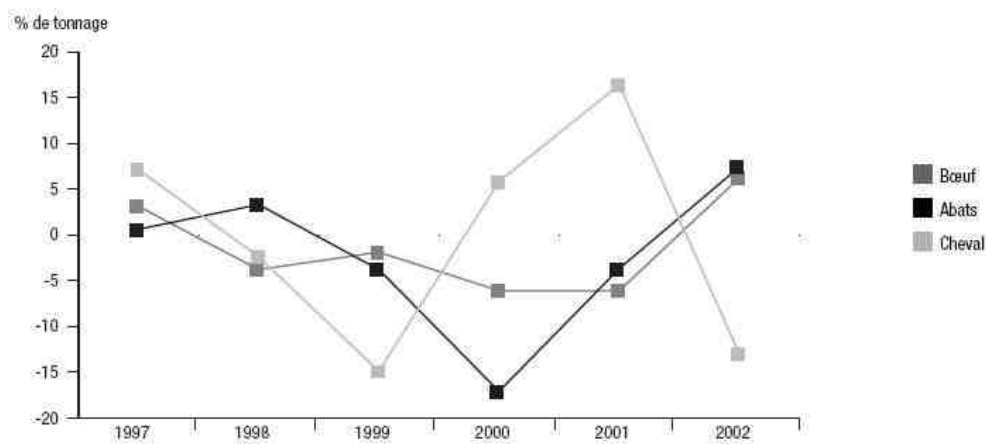


Figure 25 : Evolution des achats de viande de bœuf, cheval et abats par les ménages pour leur consommation à domicile (en % de tonnage) (40)

II.3.4 Les matières grasses ajoutées

On peut observer une **forte diminution des consommations en matières grasses** depuis 1997, mais une augmentation légère avec l'âge (figure26).

La **consommation** en matières grasses animales est stabilisée, et celle en **matières grasses végétales a augmenté**.

Les apports moyens en matières grasses constatés sont de l'ordre de 15 à 25 g/jour pour les hommes et 13 à 20 g/jour pour les femmes (figure 27).

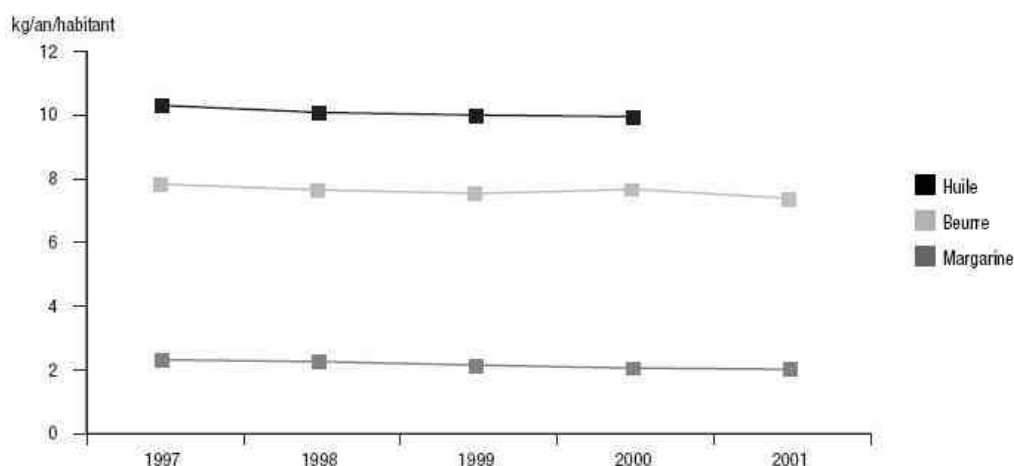


Figure 26 : Evolution des quantités consommées de matières grasses ajoutées en France (kg/an/habitant) (40)

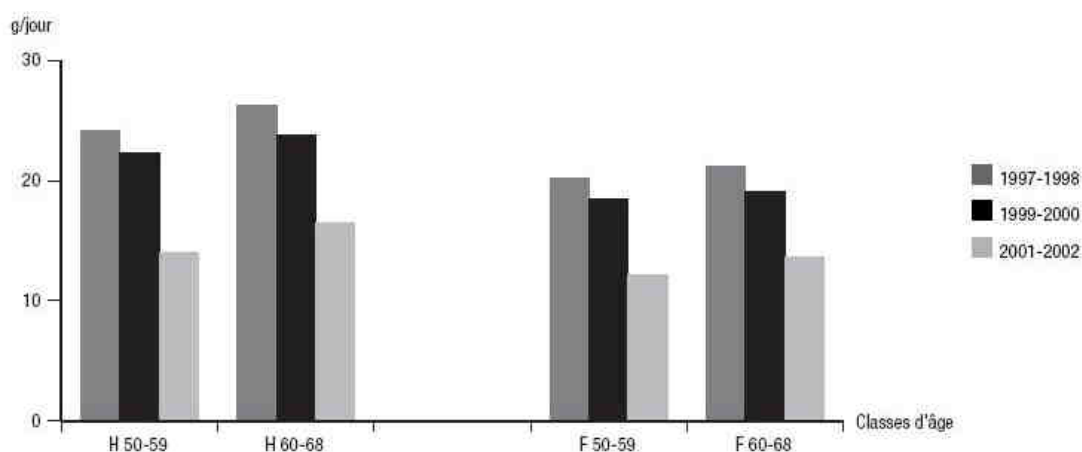


Figure 27 : Consommation moyenne (g/jour) de matières grasses ajoutées dans l'étude (40)

II.3.5 Le sucre et les produits sucrés

La consommation de produits sucrés est stable.

Il existe des inégalités dans la consommation de sucre et produits sucrés selon l'âge, les jeunes consommeraient bien plus de ces produits que le reste plus âgé de la population.

Les confiseries, pâtisseries, boissons sucrées ont également un certain succès avec la nouvelle tendance au grignotage. La consommation par habitant de limonades, sodas... augmente. Celle de glaces et sorbets augmente au moment de l'équipement des ménages en congélateur

Il n'y a donc pas une évolution de la consommation de ses produits favorable aux recommandations du PNNS qui souhaite une limitation de leur consommation.

Les apports en sucres et produits sucrés constatés sont de l'ordre de 130 g à 135 g/jour chez les hommes, et de 110 g à 115 g/jour chez les femmes.

II.4 Les comportements alimentaires selon les apports en glucides, protéines et lipides (40)

La répartition des apports énergétiques en glucides, lipides et protéines est insatisfaisante au regard des objectifs du PNNS. Des apports trop élevés en lipides et trop faibles en glucides complexes, notamment en fibres, sont en effet observés, contribuant à l'évolution régulière qu'on observe sur chaque enquête épidémiologie concernant le poids.

II.4.1 Les glucides

Les apports énergétiques moyens en glucides augmentent dans toutes les classes d'âge et surtout dans la population plus âgée, à la fois chez l'homme et la femme

Dans la population, 85 % des adultes ont donc des apports en glucides insuffisants (50 % des AET, Apport Énergétique Total issus des glucides).

II.4.2 Les protéines

Il n'y a pas d'objectifs du PNNS liés à cette catégorie de nutriments, seulement des ANC, Apports Nutritionnels conseillés, (15% des AET issus des protéines).

Une grande majorité des adultes consomme trop de protéines avec des apports supérieurs à 15 % des AET. Le problème est que selon les sources, certaines sont associées à trop de graisses.

II.4.3 Les lipides

Une diminution allant dans le sens des recommandations du PNNS est observée puisque la consommation en lipides diminue.

Pour résumer, **la plupart des repères de consommation du PNNS ne sont pas atteints** par une majorité de la population. Chez les adultes, c'est le cas notamment des fruits et légumes, des produits laitiers, et du poisson dont les consommations sont trop faibles. Chez les enfants, une consommation de fruits et légumes trop faible et celle trop élevée de produits sucrés sont les faits marquants des données synthétisées. Certains groupes d'aliments montrent des tendances favorables dans le sens des recommandations. Mais ces évolutions se produisent sur de courtes périodes et sur des populations spécifiques.

Toutefois on constate des améliorations et des nuances à souligner. Il faut effectivement prendre en compte que la situation est inégale dans notre pays, qu'en France comparativement à d'autres pays l'alimentation est de meilleure qualité et qu'une amélioration de la situation nutritionnelle des Français est visible.

D'après la prévalence et l'évolution des comportements alimentaires, l'alimentation semble au cœur des débats de santé. En effet une mauvaise alimentation peut être à l'origine d'un certain nombre de complications sur la santé. Envisageons plus clairement de les expliquer.

MAIGRIR N'EST PAS BANAL : LA PERTE DE POIDS

Suite à l'échec des régimes amaigrissants, l'apparition de troubles du comportement alimentaire, la préoccupation à l'égard du poids, la prise en charge des obésités et des surcharges pondérales modérées est aujourd'hui l'objet de controverses. Il semble donc important de souligner le fait de ne pas banaliser la perte de poids.

I LA BANALISATION DE LA PERTE DE POIDS

Notre société banalise la perte de poids avec des croyances simplifiées voire fausses sur la physiologie de la perte de poids et avec une forte prévalence de personnes désirant et tentant de perdre du poids.

I.1 Éradiquer les croyances et pratiques sur la perte de poids

La physiologie de la perte de poids semble mal connue dans notre société et il semble qu'il n'existe qu'un pas entre désirer et tenter de perdre du poids. Nous allons donc évoquer le phénomène qui banalise la perte de poids tant par les croyances que par les pratiques.

I.1.1 Les idées reçues sur la perte de poids (43)

Pour perdre du poids il faut dans l'organisme un déficit énergétique (apport < dépense), c'est-à-dire une balance apport sur dépense énergétique en faveur des dépenses. On apporte à l'organisme l'énergie grâce aux aliments consommés, on dépense l'énergie en pratiquant une activité physique, lors de la thermogénèse alimentaire (énergie utilisée pour digérer et transformer les aliments) et lors du métabolisme de base (énergie utilisée par le corps pour se maintenir en vie et qui représente de 60-70 % de la dépense énergétique totale). Pour perdre du poids il semble donc logique de réduire la quantité d'aliments consommés et/ou d'augmenter la dépense en énergie.

Mais la solution populaire pour perdre du poids est celle de réduire les apports énergétiques seulement, car celle qui semble la moins exigeante.

Toutefois le mécanisme s'avère intrinsèquement plus complexe que cela, un déséquilibre de la balance énergétique en faveur d'un déficit énergétique peut, avant d'entraîner une perte de poids et des effets bénéfiques, être dangereux pour la santé.

I.1.2 Le désir de perdre du poids (44)

Il est ancré dans les esprits de chacun qu'être beau et jeune c'est aussi être mince. Notre société se préoccupe de son poids. On revient à parler de normes, qui sont les canons de beauté.

Ce phénomène de préoccupation à l'égard du poids est d'autant plus inquiétant qu'il touche aussi bien les personnes obèses que les personnes ayant un « poids santé ». Ainsi, même des personnes ne présentant aucune indication pour maigrir souhaitent perdre du poids car elles ne sont pas satisfaites de leur image corporelle.

On observe également ce phénomène chez les jeunes. Ce phénomène peut devenir dangereux, et toute demande de perte de poids, dans cette population nécessite un encadrement comportemental et non pondéral.

De plus il faut bien prendre en compte les motifs de préoccupation à l'égard du poids. Il en ressort deux explications. La première serait pour « être en meilleure santé » et la deuxième pour « améliorer l'apparence ». Pour une majorité de femmes la deuxième explication prime, alors que pour les hommes cela reste plus équilibré entre la première et deuxième explication.

La préoccupation à l'égard du poids interpelle d'autant plus qu'elle touche **une partie non-obèse de la population et qu'elle est motivée par des raisons de bien-être mental**. Ce phénomène est-il suffisamment important dans la société pour transformer cette simple préoccupation à l'égard du poids en tentative de contrôle du poids et ainsi banaliser la perte de poids?

I.1.3 Les tentatives de perte de poids (44)

La préoccupation de la population en général à l'égard de sa perte de poids constitue un problème de santé publique tout aussi important que l'obésité, puisque la tentative de contrôle de poids par divers **moyens touche une proportion importante de personnes**. Chaque année, plus d'un individu sur deux (55 %) tente au moins une fois de perdre du poids, un sur trois (31 %) fait deux tentatives et près d'un sur dix (8 %) fait huit tentatives ou plus.

Les femmes suivent plus de régimes amaigrissants que les hommes. En effet, le contrôle de son poids constitue une pratique fréquente : jusqu'à 50 % des femmes et 25 % des hommes. Les comportements visant la perte de poids sont aussi présents chez les jeunes. Le taux de régime augmente par ailleurs avec l'âge, comme la corpulence. En 2003, 1 % des 18-35 ans déclarent suivre un régime amaigrissant, 3 % parmi les 35-50 ans et 8 % parmi les 51-65 ans.

Toutes les catégories socioprofessionnelles comptent plus de personnes qui déclarent suivre un régime amaigrissant en 2003 que dans les décennies précédentes. Les rythmes de cette évolution sont cependant différents : l'augmentation est continue pour les employés sur toute la période, alors qu'elle ne date que des années 1990 pour les agriculteurs. Agriculteurs et ouvriers restent toutefois les moins nombreux à suivre un régime en 2003 (3%) alors qu'ils sont les plus corpulents. Les écarts entre catégories sociales en matière d'obésité pourraient donc encore s'accroître dans les prochaines années.

La forte augmentation de la prévalence de l'obésité, ainsi que le culte de la minceur expliquent cette préoccupation à l'égard du poids et l'utilisation de PSMA. L'industrie des produits amaigrissants et des régimes commerciaux sont les bénéficiaires de ce nouveau marché de la minceur. Les différentes catégories de produits, services et moyens amaigrissants ne sont souvent peu efficaces et, pire encore, certains ont même des effets nocifs sur la santé.

Après ce constat, et pour mieux éradiquer la banalisation de la perte de poids, nous allons décrire ce qui se passe réellement lors de la perte de poids, d'un point de vue physiologique.

I.2 La physiologie de la perte de poids

Bien maigrir c'est avant tout bien comprendre la physiologie de la perte de poids. Nous allons rappeler ce mécanisme.

I.2.1 Le mécanisme de la perte de poids

a) L'utilisation énergétique normale (45)

Une alimentation équilibrée apporte trois macronutriments à savoir les **protéines, les glucides et les lipides qui sont métabolisés ensuite dans le foie, les muscles et le tissu adipeux.**

Les protéines se scindent en acides aminés qui sont transportés dans le foie et dans les muscles. L'excès d'acides aminés est dégradé en acides cétoniques dans le foie puis en glucose utilisé comme **substrat énergétique.**

Les glucides se dégradent en glucose (pour une grande partie) et sont ensuite utilisés comme énergie ou stockés **comme glycogène dans le foie et les muscles.** Lorsque l'apport de glucides est élevé, la lipogenèse conduit au stockage des acides gras et du glycérol sous la forme de triglycérides dans le tissu adipeux.

Les lipides (triglycérides) se transforment en acides gras et en glycérol dans le foie et se reconstituent en triglycérides (endogènes) dans **le tissu adipeux.**

b) L'adaptation énergétique lors d'un jeûne total (46)

Pendant le jeûne, l'organisme doit puiser **sur ses réserves de glucides, de protéines et de lipides pour maintenir l'ensemble de ses fonctions.**

Tout d'abord, le glycogène, stocké dans les muscles et dans le foie va être transformé en glucose. Ensuite lorsque les réserves de glycogène sont épuisées, les acides aminés et le glycérol issus de la dégradation des protéines du muscle et les triglycérides vont également être convertis en glucose (néoglucogenèse). Cette néoglucogenèse va générer une fonte graduelle de la masse musculaire.

Après 2 ou 3 jours, les acides gras libres issus de la dégradation des triglycérides se transforment en corps cétoniques dans le foie, c'est la cétose. Ces molécules sont des acides gras à chaîne courte qui vont servir de substrat énergétique pour l'ensemble des organes et notamment le cerveau. Les corps cétoniques contribuent à double titre comme fournisseur d'énergie et comme anorexigène.

I.2.2 Les points à prendre en compte (47)

a) Les protéines comme source d'énergie

Lorsque **les muscles sont mis à contribution** pour fournir de l'énergie pour l'organisme, la perte de poids est partiellement due à la perte en eau. En effet, les muscles sont constitués d'eau et de protéines, et à chaque fois que ces protéines sont utilisées, de l'eau est libérée. Cette perte de poids est éphémère car pour garantir une bonne homéostasie de notre corps, l'eau sera reprise.

Nous avons vu précédemment que le métabolisme de base participait aux dépenses énergétiques de notre corps. Or lorsque l'énergie provient des acides aminés de nos muscles, la masse musculaire diminue d'une telle façon à ralentir ce métabolisme de base. Cette fonte musculaire explique la prise de poids après un tel régime.

La perte de poids est trompeuse car lors d'un régime normocalorique hypoglycémique elle correspond à une perte en eau et en protéines plutôt qu'à une perte de matières grasses. Ceci peut se comprendre par la rapide capacité des organes vitaux et muscles à transformer les acides aminés en glucose, contrairement au tissu adipeux. C'est ainsi qu'on a cherché à modifier cette base de régime en ôtant les glucides amenant pas ou très peu de lipides et beaucoup de protéines pour éviter la fonte musculaire.

b) Les triglycérides comme source d'énergie

Lors d'un jeûne de longue durée, l'organisme s'adapte et protège ses organes vitaux et ses muscles en utilisant le glucose produit lors de la **néoglucogenèse du tissu adipeux**. Après le glucose, les produits suivants de la néoglucogenèse sont les corps cétoniques. Ces derniers présents dans le sang en trop forte quantité lors d'un long jeûne peuvent abîmer les vaisseaux sanguins.

c) La restriction calorique dans le temps

Comme nous l'avons évoqué en présentant la balance énergétique, pour perdre du poids il faut que les dépenses soient supérieures aux apports. Or lors de la perte de poids il arrive un moment où ce rapport augmente. La perte de poids stagne, on atteint un **plateau**. Il faut donc encore diminuer progressivement les apports caloriques pour que le rythme de perte de poids ne ralentisse plus.

Ne pas prendre en compte ces éléments, c'est passer outre des conséquences de la restriction calorique dans notre organisme.

D'une façon générale, tout le monde ne doit pas utiliser les PMSA, mais tout le monde doit connaître les conséquences de leur pratique. Il faut prendre du recul sur ce culte pour la minceur pour ainsi diminuer les dommages engendrés sur l'individu qui pratique mal le jeûne. Quelles en sont les réelles conséquences ?

II LES EFFETS DE LA PERTE DE POIDS

II.1 Les effets néfastes associés à la perte de poids (48)

II.1.1 D'une façon générale

Selon la méthode utilisée pour maigrir, selon les nombres de kilogrammes perdus, selon l'état de santé de la personne les effets néfastes peuvent varier. Mais classiquement, on observe de la constipation ou la diarrhée, de l'hypotension, des maux de tête, de la fatigue et des étourdissements. Les effets néfastes les plus inquiétants sont l'arythmie cardiaque, les déséquilibres électrolytiques, la formation de calculs biliaires, et une perte de masse osseuse, souvent associée à l'ostéoporose.

II.1.2 Les effets physiques

Très souvent la perte de poids est un échec. En effet, le regain de poids est corrélé avec les diètes répétées et les variations cycliques de poids, autant chez les personnes en surpoids que chez celles ayant un poids normal. En plus de la reprise de poids on observe l'apparition de carence, de perte de masse musculaire et d'eau.

II.1.3 Les effets psychologiques

L'apparition de troubles du comportement alimentaire frappe plus facilement les jeunes adolescents et adolescentes ayant déjà connu plusieurs périodes de restriction alimentaire, telle que la boulimie ou l'anorexie.

Ce regain de poids est vécu comme un réel échec chez les personnes obèses. Elles entrent alors dans un état de **dépression, de mésestime de soi, de perte de confiance en soi et d'insatisfaction corporelle**.

L'objectif à atteindre (maigrir vite et en peu de temps) est souvent non réalisable et explique ces nombreux découragements.

Malgré tout, il est maintenant bien connu que perdre du poids sainement est bénéfique pour l'organisme. Ces bénéfices sont nombreux et méritent d'être évoqués.

II.2 Les effets bénéfiques associés à la perte de poids (35)

Perdre du poids c'est aussi améliorer l'état physique et psychologique chez les personnes obèses, puisque le bilan sanguin, la morbidité, la mortalité et la vie de la personne sera meilleure.

II.2.1 Les effets physiques

Cette perte de poids serait à l'origine d'une **réduction de la pression artérielle et des triglycérides plasmatiques (TG), d'une augmentation du bon cholestérol (HDL), d'une diminution du mauvais cholestérol (LDL) et du cholestérol total, d'une réduction également des concentrations de glucose plasmatique**.

L'obésité est un facteur de risque pour le diabète ou encore les maladies cardiovasculaires. Il va donc de soi que la perte de poids diminue la prévalence des maladies chroniques, à raison de 50% par perte de 0,5 kg sur un an, et diminue par conséquent leur mortalité.

II.2.2 Les effets psychologiques

De façon plus flagrante que les effets physiques, les effets psychologiques de la perte de poids sont importants. L'état mental de la personne et sa qualité de vie sont améliorés. Le fait de perdre du poids rend **la personne mieux dans son corps, mieux avec soi et plus en confiance** pour affronter le regard critique des autres. Dans la vie de tous les jours cette personne aura plus l'envie d'en profiter.

En conclusion, la décision de perdre du poids n'est ni anodine, ni sans conséquences. Bien que chez certaines personnes affichant un excès de poids une telle décision puisse entraîner des bénéfices sur la santé, pour plusieurs autres, cette décision se soldera par l'apparition d'effets néfastes plus ou moins graves sur la santé et par une reprise du poids perdu. Il faut aborder les démarches de perte de poids avec prudence et afin d'éviter la banalisation de ces interventions.

Après avoir présenté l'obésité et le surpoids sous différentes facettes, nous sommes plus aptes à aborder les divers régimes amaigrissants.

MAIGRIR PAR LES REGIMES ALIMENTAIRES

La pratique de régimes amaigrissants est devenue courante dans notre société où l'obésité augmente et la minceur une véritable quête. Nous évoquerons seulement les régimes amaigrissants liés à une modification de l'alimentation, la liste n'étant pas exhaustive.

Cette partie a donc pour objectif, après une présentation des principaux régimes existants, d'évaluer les risques liés aux pratiques alimentaires d'amaigrissement et à la perte de poids sur le court et le long terme. Les valeurs en calories, lipides, glucides, protéines pour les régimes étudiés sont issus des figures 28, 29, 30 et 31.

PRESENTATION DES GRANDS TYPES DE REGIMES

(49, 50, 51, 52, 53, 54, 55)

La liste des régimes alimentaires amaigrissants ne peut être exhaustive, elle est en perpétuelle changement. Toutefois quelques régimes sont plus populaires et plus sérieusement documentés que d'autres.

I PRINCIPES GENERAUX DES GRANDS TYPES DE REGIMES

I.1 Régime Atkins (56)

I.1.1 Principe

Il préconise une alimentation presque totalement **dépourvue de glucides** (sucres simples et sucres complexes). Ainsi sont bannis tous les féculents (pâtes, riz, pommes de terre, etc.), le pain, les fruits, les laitages contenant du lactose (c'est-à-dire tous sauf le fromage, la crème et le beurre), les légumes secs, le sucre et tous les produits sucrés, les boissons sucrées et alcoolisées etc. Les légumes verts sont limités à 50 g par repas et doivent être verts et fibreux, peu glucidiques. L'amaigrissement serait donc basé sur le contrôle de la consommation de glucides. Lors de cette diète pauvre en glucides, l'organisme puise l'énergie en consommant les graisses stockées. En revanche, ce régime n'impose **aucune limitation sur les lipides et protéines**. Il autorise alors l'ingestion à volonté de viande, œufs, mayonnaise, poisson, fromages, beurre, margarine et huiles. **C'est une méthode très stricte car hypoglucidique (5 % AET), hyperprotéique (> 20 % AET), hyperlipidique (> 60 % AET), la première phase du régime est hypocalorique (800kcal/j) puis tend à être normocalorique par la suite.**

Il comprend **quatre phases**. Durant la première phase, au moins deux semaines, la consommation de glucides est à limiter et ne doit pas dépasser 20 g par jour, La deuxième phase dure jusqu'à ce que la perte de poids restante soit de 2 à 4 kg, la consommation de glucides est possible mais en très faible quantité. La troisième phase autorise un apport de 10 g en plus de glucides et dure jusqu'à la stabilisation pendant quatre semaines du poids. La quatrième phase est alors possible et dure à vie avec un apport en glucides que dépendra de chacun.

I.1.2 Exemple type de menu

a) Petit-déjeuner

- Œufs au plat, bacon
- Thé ou café décaféiné

b) Déjeuner

- Steak haché recouvert par du fromage (hamburger sans le pain)
- Petite salade

c) Dîner

- Cocktail de crevettes avec salade et vinaigrette
- Steak
- Dessert à la crème édulcoré à l'aspartame

I.1.3 Avantages

Le régime Atkins est simple, efficace et calme la faim. Le régime Atkins calme la faim car inconsciemment en pratiquant un tel régime la personne mange moins, les corps cétoniques sécrétés par son organisme réduisent son appétit, la répartition des repas très gras l'écoeure et la monotonie le lasse.

Simple, car il ne nécessite ni l'effort d'une éducation, il suffit d'en connaître le principe.

Efficace, car il fait réellement maigrir. Durant, la première semaine, la perte de poids atteint deux à quatre kilogrammes. Les semaines suivantes, l'amaigrissement ralentit mais continue, la perte du tissu adipeux se fait de manière progressive.

I.1.4 Inconvénients

Avec le régime Atkins la difficulté des repas en société isole, et ce durant toute la vie car il convient de suivre ce régime définitivement pour se stabiliser après l'amaigrissement. Un tel choix conduit rapidement à un isolement et est dangereux pour la santé.

De part sa pauvreté en fruits et légumes, le régime Atkins met l'organisme en carence en vitamines, en sels minéraux et en fibres, source de fatigue et de constipation par exemple.

Par ailleurs, la pauvreté de l'apport alimentaire en glucides réduit l'énergie pour l'activité des muscles.

Ce régime augmente le risque d'athérosclérose par sa richesse en graisses (60 %).

Il n'est pas équilibré car il contient seulement 1,5 des 4 groupes alimentaires, sans produits céréaliers, peu de fruits et légumes, peu de produits laitiers, beaucoup de viande et de corps gras.

La recherche d'énergie, notamment pour le cerveau en remplacement du manque de glucose apporté, dans le tissu adipeux et dans les muscles engendre la fabrication de corps cétoniques par l'organisme et peut provoquer à la fois des maux de tête, mauvaise haleine, fatigue, nausées.

Ce régime est très à risque pour la femme enceinte et le sujet diabétique.

De plus, la perte pondérale correspond pour une part excessive à de la masse maigre. Il en résulte une baisse indésirable du métabolisme de base ce qui entraîne une reprise pondérale accélérée à l'arrêt du régime.

I.2 Régime californien (57)

I.2.1 Principe

Durant la première phase la consommation de produits à base de sucres, édulcorants, farines, pomme de terre, vin et fruits est interdite. Cette phase dure dix jours et a pour but de déshabituer la personne au sucre. Elle sera suivie par la phase deux au cours de laquelle le patient aura le droit de consommer des fruits, légumes, yaourts maigres et friandises sans sucre et un verre de vin par jour, elle permet d'atteindre le poids souhaité. Les proportions sont calculées selon la taille de l'assiette.

Les glucides sont supprimés pour consommer les graisses c'est sur ce principe qu'est basée la perte de poids. **Ce régime hypocalorique (1500 kcal/j) est hypoglucidique (20 à 40 % AET) hyperlipidique (phase 1 : 45 à 55 % AET) puis hypolipidique (phase 2: 30 % AET) non hyperprotéiné (25 % AET).** La cétose est évitée par le maintien de la consommation de céréales.

I.2.2 Exemple type de menu

a) Petit-déjeuner

Dans une assiette de 18 cm :

- 25 % de céréales complètes (orge, avoine ou de pain complet)
- 75 % de protéines (œuf, jambon...)

b) Déjeuner

- 40 % de protéines (viandes maigres, poissons, œuf...)
- 60 % de légumes (Sauf les légumes sucrés types carotte, petits pois, maïs, châtaigne, patate douce...)

c) Dîner

- 30 % de protéines (viandes maigres, poissons, œuf...)
- 20 % de céréales complètes (pâtes complètes, pain complet, riz sauvage)
- 50 % de légumes (sauf légumes sucrés).

I.2.3 Avantages

Ce régime est équilibré passé les dix premiers jours et sans privation sévère.

Il n'engendre pas de sensation de faim ni de fatigue par la consommation de céréales

Ce régime est efficace et facile par les pourcentages des portions.

Il n'y a pas besoin de peser les aliments et de compter les calories.

I.2.4 Inconvénients

Séparation de l'assiette en portions.

Certaines personnes pourront trouver le manque du goût sucré.

Les plats plus raffinés n'étant pas autorisés, la personne pourra se lasser d'un tel régime.

I.3 La Chrononutrition (58)

I.3.1 Principe

Ce régime tient compte des **rythmes biologiques** de l'organisme. Sous réserve d'être consommés au bon moment, pratiquement tous les aliments sont permis dans ce régime y compris les plus caloriques et les plus gras (chocolat, frites...). Ainsi le petit-déjeuner peut être riche en lipides et mais sans sucres, le déjeuner riche en protéines et le goûter apporte fruits et chocolat noir et le dîner léger.

En effet, les aliments consommés au « bon moment » de la journée parviennent au niveau cellulaire alors que ceux consommés à un « mauvais moment » de la journée sont directement stockés. Ce régime fait partie des rares **régimes non hypocaloriques (2500kcal/j), il est également hypoglucidique (35 % AET), hyperprotéique (> 20 % AET) et hyperlipidique (> 40 % AET).**

I.3.2 Exemple

a) Petit-déjeuner

- Pain, beurre
- 100 g de fromage

b) Déjeuner

- Viande maigre
- Légumes

c) Goûter

- Un peu de chocolat ou autre aliment gras et des fruits frais ou secs

d) Dîner

- Poisson maigre
- Légumes frais

I.3.3 Avantages

Ce régime est simple car même s'il demande de la discipline, il ne nécessite aucun effort diététique ou culinaire.

Il est efficace car l'amaigrissement est souvent net les premières semaines. Le chronorégime est très restrictif avec seulement un plat unique à midi et le soir et des aliments sélectionnés aux autres repas. Ainsi il fournit environ 1400 ou 1500 kcal par jour. Cela permet de maigrir assez rapidement pour les hommes, un peu moins vite pour les femmes.

I.3.4 Inconvénients

La Chrononutrition rend problématique toute vie sociale. Cette difficulté est source de reprise de poids, d'autant plus qu'aucune éducation diététique n'est réalisée durant le régime.

Les calories lipidiques avoisinent les 40 % des calories totales, ce qui est assez élevé et peut provoquer une hausse de LDL cholestérol.

La carence en vitamines et en minéraux due aux faibles quantités de fruits et de légumes consommés peut induire des troubles du rythme cardiaque ainsi que de la fatigue et constipation.

Ce régime est souvent source de lassitude due au fait de pouvoir choisir le moment de consommer tel ou tel aliment et se voir imposer à l'inverse tel aliment à tel moment comme un fruit le matin.

I.4 Régime Citron Détox (59)

I.4.1 Principe

Ce régime s'apparente plus à une cure de purification du corps qu'à un régime à proprement dit. En effet son principe repose sur **l'ingestion d'une boisson citronnée** dès que la faim se fait ressentir, cela à volonté et sur une durée allant de 7 à 10 jours selon les individus. Cette boisson a pour but de stimuler le transit et de « nettoyer le corps des toxines accumulées par l'alimentation ». Ce sont les propriétés acides du citron qui sont mises en valeur dans la perte de poids, favorisant la destruction des cellules adipeuses. De plus, le poivre de Cayenne et le gingembre contenus dans le jus de citron accélèreraient le métabolisme de l'organisme. Le principe de ce régime repose également sur une détoxification du corps.

Il existe deux façons de pratiquer ce régime, soit de manière stricte en consommant la boisson citronnée et aucuns aliments solides au cours de la journée. Dans la version détendue du régime Citron Détox le petit-déjeuner et dîner sont remplacés par deux ou trois verres de la boisson citronnée et le déjeuner doit être sain en évitant la consommation de bonbons, d'aliments transformés, de viande rouge, d'aliments frits, de pain blanc, de farine raffinée, de produits laitiers, de café et d'alcool.

Ce type de régime est très hypocalorique (500 kcal/j), hypolipidique (1 % AET), hypoprotéique (1 % AET) et hyperglucidique (> 90 %).

I.4.2 Exemple de menu type (boisson Citron Detox)

2 cuillères à soupe de sirop de palme et d'érable, 2 cuillères à soupe de jus de citron fraîchement pressé, 1 demi-pincée de piment de Cayenne ou de gingembre, 1 demi-litre d'eau (chaude ou froide), mélangez ces ingrédients et diluez avec 0,5 litre d'eau.

I.4.3 Avantages

Il est efficace sur le court terme avec une perte de poids de 9 kg en deux semaines et facile à mettre en place.

I.4.4 Inconvénients

Ce régime est dangereux, car le jeun pratiqué peut entrainer de nombreux effets indésirables comme une fonte musculaire, une fatigue, des maux de têtes, des malaises, des problèmes cutanés et des carences.

Le personne ne mangeant quasiment rien se lasse vite d'un tel régime, et aura rapidement des tentations. De plus aucune éducation alimentaire n'est pas faite. La prise de poids sera certaine après l'arrêt d'un tel régime.

I.5 Régime Cohen (60)

I.5.1 Principe

La première phase consiste en une perte de poids rapide sur un mois en diminuant la consommation de sucres et donc l'apport énergétique (1200 kcal/j). La deuxième phase est une phase pendant laquelle le patient suivra un régime équilibré mais hypocalorique (1200 à 1500 kcal/j). La troisième phase appelée phase de consolidation permet de maintenir la perte de poids tout en respectant qu'un des deux repas principaux respecte une des phases précédentes.

Le principe de la perte de poids est le même que pour **les régimes hypoglucidiques** évoqués précédemment. **Il est hypocalorique (1200 à 1500 kcal/j), hyperlipidique (60 % AET) et hyperprotéique (> 20 % AET).**

I.5.2 Exemple de menu type (étape « grande vitesse »)

a) *Petit-déjeuner*

- Thé ou café
- 30 g de céréales, type corn flakes
- 1 bol de lait écrémé

b) *Déjeuner*

- ½ pamplemousse sans sucre
- 75 g de filet de cabillaud, citron et 200 g de julienne de légumes
- 1 yaourt 0% de MG et 1 fruit

c) *Dîner*

- 150 g de salade de cœurs de palmiers
- 100 g d'escalope de dinde et 200 g de côtes de bettes
- 25 g de fromage à moins de 50% de MG et 1 compote de fruits

I.5.3 Avantages

Le régime est efficace avec une perte de poids annoncée de 5 kg en 15 jours durant la première phase.

Il préconise de bonnes habitudes alimentaires favorables à une stabilisation de la perte de poids sur le long terme.

L'alimentation est diversifiée évitant toute lassitude alimentaire.

I.5.4 Inconvénients

Il apporte peu de fibres pouvant donner lieu à de la constipation.

Ce régime est hypocalorique et peut occasionner de la fatigue.

I.6 Régime Dukan (61, 62, 63)

C'est un des régimes les plus récents et très médiatisé, nous développerons ici son principe, mais son intérêt sur le long terme sera évoqué à la fin de cette partie.

I.6.1 Principe

Il comporte **quatre phases**: Durant la première phase dite **phase d'attaque** qui dure cinq jours, seules les protéines sont autorisées (régime hyperprotéiné avec 50 % ANC, diète cétogène). La deuxième phase, **phase de croisière**, consiste en l'alternance de jours d'alimentation exclusivement protéique et de jours d'alimentation protéique associée à des légumes, elle dure une semaine par kilo perdu, jusqu'à atteindre le poids souhaité. La phase suivante est la **phase de consolidation**, elle comprend les protéines de la phase d'attaque, les légumes de la phase de croisière et autorise une portion de fruits, 2 tranches pain complet, 40g de fromage, 2 cuillère à soupe de son d'avoine, 25 minutes de marche. Il est autorisé de manger par semaine 2 portions de féculents, du gigot d'agneau, du rôti de porc et 2 repas de gala. La dernière phase est la **phase de stabilisation** durant laquelle doit être consommé trois cuillères à soupe de son d'avoine par jour et comporte un jour fixe d'alimentation du régime d'attaque.

Toutefois **ce régime est pauvre en lipides (légèrement inférieur à l'ANC) et en glucides (11 à 19 % AET) et non hypocalorique (1800 kcal/j).**

I.6.2 Avantages

Ce type de régime est plutôt indiqué lorsqu'un amaigrissement substantiel est nécessaire (IMC supérieur à 27).

La perte de poids est très rapide la première semaine : 4 à 5 kg puis elle ralentit pour atteindre 8 à 12 kg en un mois.

Le poids perdu consiste plus de 80 % du tissu adipeux, le reste correspond à une réduction de la masse maigre.

La perte de poids à long terme est d'autant plus efficace que le patient en même temps à changer ses habitudes alimentaires lors des différentes étapes de réintroduction des aliments de la phase de maintien.

De plus la méthode est facile, les erreurs de nutrition sont éliminées car le patient ne mange que ce qui lui est prescrit. La sensation de faim ne se fait plus ressentir 48h après le début du régime grâce à la production de corps cétoniques

I.6.3 Inconvénients

Il entraîne beaucoup d'effets secondaires, souvent transitoires liés justement à cette diète cétogène lors du régime hyperprotéiné stricte mais peuvent parfois imposer l'arrêt du régime :

- Nausées, vomissements, diarrhées, douleurs abdominales
- Constipation, poissées hémorroïdaires
- Lithiase biliaire
- Crise de goutte, hyperuricémie, coliques néphrétiques
- Hypotension orthostatique, elle est liée aux pertes urinaires d'eau et de sodium
- Maladies hypoglycémiques
- Perte de cheveux sécheresse de la peau dus à la pauvreté en acides gras essentiels
- Frilosité
- Céphalées, difficulté de concentration

- Crampes musculaires
- Mauvaise haleine due à l'élimination cétoniques par voie pulmonaire.

I.7 Régime Fricker (64)

I.7.1 Principe

Le régime Fricker se décompose en plusieurs phases. Tout d'abord la première phase qui dure trois à huit semaines, durant laquelle les féculents sont interdits, l'apport en matière grasse doit être très faible à chaque repas, mais les protéines sont à privilégier. Ainsi la première phase autorise la consommation de viandes, poissons, laitages, fruits et légumes à raison de trois repas par jour. La deuxième phase est proche de première à la seule différence que les produits céréaliers ainsi que le pain sont autorisés mais en quantité limitée, cette phase devra durer au moins deux semaines. La troisième phase autorise la consommation d'aliments riches en glucides lents à volonté.

La perte de poids est rapide et due à l'utilisation de substrats lipidiques comme source d'énergie à la place des glucides à index glycémique élevé. Ce régime autorise toutes les familles d'aliments sauf les sucres lents. **Sa faible teneur en calories (1200 kcal/j) et en glucides (< 20 %), ainsi que sa teneur élevée en protéines (40 % ANC) en font un régime hyperprotéiné.**

I.7.2 Exemple de menu type

a) Petit-déjeuner

- Thé
- Céréales à volonté
- Un laitage
- Un fruit

b) Déjeuner

- Crudités sans matière grasse
- Viande légumes à volonté, le tout accompagné d'une cuillère à soupe d'huile
- Un laitage

c) Dîner

- Potage de légumes sans matière grasse
- Poisson à volonté, féculents à volonté, le tout avec une cuillère à soupe d'huile
- Un fruit

I.7.3 Avantages

La perte de poids durant la phase une est de 1 à 1,5 kg par semaine pour une femme et de 1,5 à 2,5 kg pour un homme.

C'est un régime sur la durée, progressif et relativement équilibré ce qui permet de suivre ce régime plus facilement.

I.7.4 Inconvénients

Aucunes bonnes habitudes alimentaires ne sont prises sur la consommation quotidienne de pain, céréales, féculents, légumes secs par le patient, pouvant entraîner une reprise de poids plus facile après l'arrêt du régime Fricker.

La phase une apporte très peu de glucides ce qui peut provoquer des problèmes cardiovasculaires par l'augmentation du LDL cholestérol.

L'apport en fibres alimentaires est également insuffisant occasionnant des carences et de la constipation.

I.8 Régime Mayo (65)

I.8.1 Principe

Régime très restrictif et hypocalorique apporte 800 à 1000 calories par jour, le régime « Mayo Clinic » dure deux semaines. Il **interdit la consommation de matières grasses, sucres, féculents, légumes secs et laitages**. Seuls le pamplemousse, une sélection de légumes bien précis (céleri, tomates, concombre), mais à volonté, les œufs, un peu de viande et de poisson sont autorisés. Ce régime est basé sur la consommation d'aliments les moins caloriques comme ceux contenant des protéines (viandes, poissons, œufs), cette restriction calorique explique la perte de poids. **Ce régime très restrictif est dit hypocalorique (800/1000 kcal/jour), hyperlipidique (45 % AET), hypoglucidique (un peu moins de 20 % AET) et hyperprotéique (un peu plus de 30 % AET).**

I.8.2 Exemple type de menu

a) Petit déjeuner

- ½ pamplemousse
- 1 à 2 œufs
- 2 tranches de bacon
- Café ou thé sans sucre ni lait

b) 10h

- Citronnade et 1 à 2 biscottes

c) Déjeuner

- Jus de pamplemousse non sucré
- Salade
- Viande, préparation indifférente, sans limitation de quantité

La semaine : un légume ou une salade de fruits ou une crudité, 1 à 2 œufs durs ou 100g de fromage blanc à 0 % de matières grasses, 1 à 2 biscottes (3 jours sur 7)

Le dimanche : poulet froid, salade verte, ½ pamplemousse, café noir

d) 16h

- Une tisane (boldo) et une biscotte

e) Dîner

- ½ pamplemousse ou un jus de pamplemousse non sucré
- Viande ou poisson maigre, 3 à 4 jours sur 7 pour la viande, 1 à 2 jours sur 7 pour le poisson
- Légumes, verts ou rouges, une portion chaque jour avec un assaisonnement basse calorie ou sans rien.

- Fromage blanc à 0% de matières grasses les jours où il n'y a pas de viande (3 fois par semaine).

- 2 biscottes trois fois par semaine.

f) En en cas du soir

- Jus de tomate

I.8.3 Avantages

Il est efficace, la perte de poids approchant 5 à 6 kilos en deux semaines.

Il est simple à mettre en place.

I.8.4 Inconvénients

Il apporte trop peu de protéines (30 à 60 g selon les jours), alors que les besoins sont proches de 80 g. De ce fait les muscles fondent, ce qui explique la fatigue ressentie durant le régime et la reprise inéluctable de graisse à son arrêt. Autre reproches le petit-déjeuner est trop léger et rien est prévu pour l'après régime favorisant la reprise du poids perdu.

Ce régime est très restrictif (800 à 1000 kcal / jour) donc il fatigue énormément. Il est sans fantaisie, les menus ne changent pas et sont les mêmes pour tout le monde.

Ce régime trop pauvre en protéines favorise la fonte musculaire. Le manque de laitages entraîne une carence calcique. La rareté des fruits, légumes et des produits laitiers provoque une carence vitaminique, minérale et une constipation. Le régime Mayo exclue également les graisses autres que les œufs donc cela peut entraîner un manque en acide gras essentiels.

Il préconise 2 à 4 œufs par jour ce qui le rend tout de même riche en lipides et surtout en cholestérol. Il est ainsi contre-indiqué en cas de dyslipidémie. De plus, sa carence en potassium le déconseille en cas de maladie cardiaque. Il est également déconseillé chez les personnes âgées et contre-indiqué chez les femmes enceintes.

La restriction en aliments contenant des lipides et des glucides provoque une sensation de faim très importante, ce qui peut le rendre très difficile à suivre.

Finalement, aucune éducation nutritionnelle n'est proposée, la reprise de poids sera pratiquement inévitable.

I.9 Régime Miami (66)

I.9.1 Principe

Le régime Miami est découpé en trois phases. La première phase dure deux semaines, les aliments riches en glucides (le riz, les pâtes, les pommes de terre, les viennoiseries, les tartes, le lait, les yaourts et tous les fruits) sont interdits à la consommation. La consommation de protéines animales et marines est autorisée à volonté. La deuxième phase sera suivie jusqu'à ce que le poids souhaité soit obtenu, les aliments à index glycémique bas (pain, laitages, fruits sont de nouveau autorisés, les aliments à index glycémique élevé (pâtes, pomme de terre, céréale, bananes, ananas) sont interdits. Puis la troisième phase consiste à adopter définitivement de bonnes habitudes alimentaires.

Ce régime qui apporte peu de glucides explique la perte de poids par l'utilisation des graisses comme source d'énergie pour l'organisme. De plus ce régime supprime les « mauvais glucides » responsables de la sécrétion d'insuline et du stockage des graisses. **Il est hypocalorique (1200 à 1500 kcal/j), hyperprotéiné (30 % AET), hyperlipidique (> 50 % AET) mais hypoglucidique (12 % AET).**

I.9.2 Exemple de menu type (phase une)

a) Petit déjeuner

- 2 œufs pochés avec un thé ou un café décaféiné.
- Pause vers 10h30 : céleri avec 75 g de fromage cottage.

b) Déjeuner

- Salade avec deux tranches de dinde.

c) Dîner

- Poitrine de poulet avec légumes et un verre de boisson light.

I.9.3 Avantages

Le régime Miami est relativement simple à comprendre et mettre en place.

Il n'est pas trop restrictif, il autorise la prise de collations, les portions alimentaires autorisées sont normales.

Il est semble efficace car la perte de poids peut-être de 4 à 6 kg durant la phase 1.

Il donne des notions de bonne hygiène vie favorable à la stabilisation du poids sur le long terme.

I.9.4 Inconvénients

Les aliments interdits sont des aliments de consommation courante, ainsi un tel régime peut être difficile à suivre en société;

Il induit des carences en vitamines, minéraux et sucres durant la première phase.

La rapide perte de poids durant la phase une incite la personne pratiquant un tel régime à prolonger cette phase.

L'apport en protéines élevé peut saturer le foie et les reins.

I.10 Régime Montignac (67)

I.10.1 Principe

Lé régime Montignac est hypocalorique et comporte deux phases. La première phase ou encore phase d'amaigrissement, dure deux mois, au cours desquels le patient doit supprimer les « mauvais glucides » (sucre, pain blanc, pomme de terre et surtout les frites, le riz blanc les pâtes, le maïs) et éviter la prise de glucides avec celle des lipides. Il doit supprimer les aliments glucido-lipidiques (chocolat, lait, avocat, foie, noisette,...etc.), les alcools et les vins, le café, la moutarde. En effet, selon Montignac, la prise de poids serait liée à la consommation de « mauvais glucides » qui entraînant un pic d'insuline, provoquent un dysfonctionnement du pancréas et génèrent le stockage de graisse. Il promet qu'en les éliminant et en augmentant les lipides et les protéines la personne maigrira.

La deuxième phase est la phase de maintien de l'**équilibre pondéral**, elle accorde quelques petits écarts. Toutefois il faudra continuer à éviter les « mauvais glucides », les aliments glucido-lipidiques et ne pas mélanger les glucides et les lipides dans un même repas.

Ce régime est hypocalorique (1200 à 1500 kcal/j) et hypoglucidique (25 % AET), hyperlipidique (un peu moins de 50 % AET) et légèrement hyperprotéique (un peu plus de 20 % AET).

I.10.2 Exemple de menu type

a) Petit-déjeuner

- Fruits
- Pain complet
- Marmelade sans sucre
- Lait écrémé

b) Déjeuner

I.10.3 - Avocat vinaigrette

- Steak et haricots verts
- Fromage
- Eau non gazeuse

a) Dîner

- Soupe de légumes
- Omelette
- Salade verte
- Fromage blanc 0 % matière grasse

I.10.4 Avantages

Le régime Montignac est généralement efficace les premières semaines.

Privilégiant les aliments riches en fibres, il réduit l'appétit et interdisant de nombreux aliments, mais sans limite sur les quantités pour ceux qui sont autorisés, il rend les restrictions moins pénibles.

Ce régime est également fort apprécié lorsqu'on préfère se priver de féculents ou de pain que de viandes en sauces ou de matières grasses.

I.10.5 Inconvénients

Il rend la nourriture plus monotone.

Il est sans restriction avec les lipides (huiles, beurre, margarine, viandes grasses) or, quelle que soit leur nature, les graisses constituent le nutriment dont l'excès favorise la prise de poids. Cette richesse lipidique est source de cholestérol qui est athérogène. Mais on a tendance alors à s'habituer à la texture moelleuse du gras d'où un risque d'accélération de la reprise de poids lorsqu'on s'arrêtera de se surveiller.

De plus, la pauvreté en glucides réduit la résistance des muscles et les performances physiques, d'où un risque de fatigue, fonte de la masse maigre et une baisse du métabolisme basal avec une reprise de poids accéléré à l'arrêt du régime.

Par contre, ce régime est riche en fibres avec les effets indésirables gênants que cela peut engendrer (douleurs intestinales, ballonnements, gaz).

Par ailleurs, ce type de régime nécessite des connaissances importantes en nutrition afin de connaître toutes les sources de lipides et de glucides.

Enfin, il est recommandé de poursuivre sensiblement le même régime afin de stabiliser son poids et d'en faire une hygiène de vie à terme. Le patient devra donc toute sa vie se priver de pommes de terre, de pain blanc, de tartes, de pâtisseries....etc. Ces privations sont l'une des principales causes d'abandon.

I.11 Régime Scarsdale (68)

I.11.1 Principe

Le régime Scarsdale propose un programme de quatorze jours, pendant lesquels on doit se conformer pour **chaque repas à un choix précis d'aliments**, les matières grasses et les boissons alcoolisées étant interdites.

Ce régime revendique une perte de poids liée à son **caractère très hypocalorique (800 kcal/j)**. Il est aussi **hyperprotéique (35 % AET)**, **hypoglucidique (35 % AET)** et **hypolipidique (30 % AET)**.

I.11.2 Exemple

a) Petit déjeuner

- ½ pamplemousse
- 1 tranche de pain complet ou enrichi en protéines
- 1 café ou thé
- Les déjeuners et dîners type sont présentés dans le tableau suivant (tableau VII).

	Déjeuner	Dîner
Lundi	<ul style="list-style-type: none"> - viandes froides maigres - tomates crue ou cuite - café ou thé 	<ul style="list-style-type: none"> - poisson ou fruits de mercredi- salade combinée à volonté - 1 tranche de pain aux céréales - pamplemousse ou fruit de saison - café ou thé
Mardi	<ul style="list-style-type: none"> - salade de fruits à volonté - café ou thé 	<ul style="list-style-type: none"> - steak haché maigre grillé à volonté - tomates, laitue, olives ou concombre - café ou thé
Mercredi	<ul style="list-style-type: none"> - salade de thon ou saumon sans huile - pamplemousse, melon ou autre fruit - café ou thé 	<ul style="list-style-type: none"> - 1 tranche de bœuf rôti sans gras - salade de laitue, tomate et cèleri - café ou thé
Jeudi	<ul style="list-style-type: none"> - 2 œufs - fromage cottage - haricots verts ou tomates - 1 tranche de pain aux céréales - café ou thé 	<ul style="list-style-type: none"> - poulet grillé sans gras à volonté - épinards à volonté -café ou thé
Vendredi	<ul style="list-style-type: none"> - tranches de fromages à volonté - épinards à volonté - 1 tranche de pain aux céréales - café ou thé 	<ul style="list-style-type: none"> - poisson ou fruits de la mercredi- salade combinée à volonté - 1 tranche de pain aux céréales - café ou thé
Samedi	<ul style="list-style-type: none"> - salade de fruits à volonté - café ou thé 	<ul style="list-style-type: none"> - dinde ou poulet rôti - salade de laitue et tomates- pamplemousse ou fruit de saison
Dimanche	<ul style="list-style-type: none"> - dinde ou poulet - tomates, carottes, chou, brocoli ou chou-fleur - pamplemousse ou fruit de saison - café ou thé 	<ul style="list-style-type: none"> - bifteck grillé à volonté sans gras -salade de laitue, concombre, céleri et tomates - choux de Bruxelles - café ou thé

Tableau VII - Exemple de déjeuners et dîner avec le régime Scarsdale

Après la phase d'amaigrissement, vient la phase de stabilisation à suivre pendant 14 jours avec une alimentation plus variée tout en surveillant les aliments consommés (pas plus de 2 tranches de pain par jour, de sucre donc de friandises ni de desserts, de pomme de terre, de riz ou pâtes, ni d'avocat, pas de produits laitiers riches en matières grasses, pas de charcuterie, pas de matière grasse et 1 verre de vin par jour).

I.11.3 Avantages

Avec 22,5 % de lipides le régime Scarsdale réduit l'apport en graisses ce qui favorise l'amaigrissement. La perte de poids annoncée est de 500 g par jour soit une perte de neuf kilos au bout de 14 jours.

Des variantes sont proposées pour les gourmets, pour les personnes avides d'exotisme culinaire et pour les végétariens.

Autre avantage, le régime Scarsdale propose d'alterner tous les 14 jours avec un régime qui stabilise la perte de poids, cette formule offre un éventail plus large d'aliments.

I.11.4 Inconvénients

Cependant, ce régime est déséquilibré à plusieurs niveaux. Il exclue totalement les huiles, le beurre et la margarine, il y a donc une quasi absence des acides gras essentiels. Il y a une carence en calcium du fait de la rareté des laitages. Certains repas sont totalement dépourvus de protéines, ce qui entraîne à court terme une forte asthénie et à la longue, une fonte de la masse maigre d'où une baisse du métabolisme basal et un ralentissement de l'amaigrissement. Il y a également très peu de glucides, ce qui favorise une grande fatigue pendant la durée du régime. Il apporte trop peu de fruits, légumes entraînant constipation, fatigue et troubles du rythme cardiaque.

Il est restrictif et facilite ainsi l'exclusion sociale. Ainsi la reprise des kilos perdus est inévitable du fait du peu de lipides et de glucides présents dans un tel régime.

I.12 Régime soupe aux choux (54)

I.12.1 Principe

Le régime soupe aux choux est conçu sur sept jours. Il consiste en **l'ingestion tous les jours d'une soupe aux choux** avec l'accompagnement de fruits le premier jour, de légumes le deuxième jour, de fruits et légumes le troisième jour, de bananes et lait écrémé le quatrième jour, du bœuf et des tomates le cinquième jour, du veau ou du bœuf et des légumes le sixième jour puis du riz complet, du jus de fruits non sucré et des légumes le septième et dernier jour.

La soupe aux choux aurait la capacité à brûler les graisses et de ce fait permettre une perte de poids certaine. **Ce régime largement hypocalorique (moins de 800 kcal/j), hypolipidique (15 % AET), normoglycémique (50 à 55 % AET) et hyperprotéiné (> 25 % AET).**

I.12.2 Exemple de menu type (Recette de la soupe aux choux)

Faire cuire et mixer 6 grands oignons verts, 2 poivrons verts, 1 ou 2 boîtes de tomates (en dés ou en entier), 3 carottes, 1 boîte de 300 grammes de champignons, 1 botte de céleri, 1 demi-tête de chou, 1 sachet de soupe à l'oignon, 1 ou 2 cubes de bouillon. Assaisonner à votre goût avec du sel, poivre, persil, curry, poudre d'ail, etc. Voici un exemple de menu à suivre:

- **Jour 1** : soupe aux choux à volonté, fruits (sauf la banane) à volonté. Du thé sans sucre, du jus de canneberge ou de l'eau en guise de boissons,
- **Jour 2** : soupe aux choux + légumes (en incluant une grande pomme de terre tartinée de beurre ; éviter les pois, le maïs ; privilégier les légumes à feuilles vertes),
- **Jour 3** : soupe aux choux + fruits et légumes (sauf pommes de terre et bananes),
- **Jour 4** : soupe aux choux + bananes (maximum 8) + lait écrémé à volonté.

- **Jour 5** : soupe avec choux + bœuf (entre 250 et 550 grammes) ou poulet + tomates (maximum 6).
- **Jour 6** : soupe contenant des choux + bœuf à volonté + légumes (sauf pommes de terre) à volonté,
- **Jour 7** : soupe avec choux + riz brun + légumes (sauf pommes de terre) + jus de fruit sans sucre.

I.12.3 Avantages

Ce régime à l'avantage d'être simple à suivre et de courte durée.

Il s'avère efficace en promettant une perte de 5 kilos en sept jours

Il est drainant car il oblige l'ingestion de liquide en grande quantité (eau, thé, jus, soupe au jus), et ne restreint pas les quantités d'aliments autorisés.

I.12.4 Inconvénients

Le fait de devoir boire tous les jours de la soupe aux choux peut s'avérer monotone, écœurant pour la personne. Le chou est peu digeste et peu entrainer des flatulences.

Ce régime est hypocalorique, il apporte aucune protéines du premier au quatrième jour et provoque des carences en vitamines et minéraux, d'où une certaine fatigue qui peut s'installer.

Les kilos perdus sont principalement dus à la perte sous forme d'eau et non de masse graisseuse.

Il ne donne aucune règle de bonne hygiène de vie. La reprise du poids sera d'autant plus forte.

I.13 Régime Weight Watchers (69, 70)

I.13.1 Principe

La technique Weight Watchers repose essentiellement **sur l'animation d'un groupe de sujets qui désirent maigrir avec des rencontres hebdomadaires**. Des semaines de menus sont proposées pour faciliter l'observance. Des informations nutritionnelles sont également données par l'animatrice de chaque réunion. Dès la cinquième semaine, il doit être adopté un plan d'exercices physiques adaptés aux aptitudes du sujet. Il est possible de suivre ce régime chez soi, sans participer aux réunions d'avoir un rendez-vous en tête à tête avec une conseillère. Lorsque l'objectif pondéral est atteint un plan de stabilisation est proposé et les points augmentent au niveau des menus.

Le régime est basé sur **un programme à points**, c'est le programme Point Plus (unité basée sur la mesure d'énergie disponible dans l'organisme une fois l'aliment transformé), Ce nouveau système permet de ne plus peser les aliments, ce qui devenait contraignant et était à l'origine d'abandon par manque de temps. Chaque aliment vaut un certain nombre de points: il faut respecter son quota journalier en fonction de chaque individu (taille, poids, âge, sexe). Exemple: une glace en cornet= 4 points, une petite grappe de raisin=1 point. Le nombre de points par menu augmente au fur et à mesure.

Il recommande aussi de manger 200g de fruits par jour, 300g de légumes, 2 à 3 produits laitiers, boire 1,5L d'eau, 2 cuillères à café de graisse végétale, glucides à au moins deux repas, protéines au moins un des repas, activité physique d'au moins 30 minutes par jour.

La perte de poids liée au régime repose surtout sur le soutien et la motivation par les rencontres hebdomadaires et les conférences sur les aspects de la nutrition, une alimentation saine et la pratique d'activité physique. **Ce régime est hypocalorique (1200 à 1500 kcal/j), hypolipidique (25 % AET), légèrement hyperprotéique (20 % AET) et normoglycémique (55 % AET).**

I.13.2 Exemple de menu type (menu à 18 points)

a) Petit déjeuner: 4 points

- 1 orange,
- 1/5 de baguette
- 2 cc de matières grasses à 40 %,
- 1 bol de lait écrémé
- Café ou thé

b) Déjeuner: 6 points:

- Poireaux avec 2 cuillère à café de vinaigrette allégée
- 1 darne de cabillaud avec sauce (1 petite boîte de pulpe de tomate avec ail et persil) ,3 cc de polenta nature
- Nectarine ou autre fruits à 0 point

c) Collation: 1 point

- 1 crêpe maison avec édulcorant

d) Dîner: 7 points

- ¼ de pintade rôtie
- Pommes de terre, choux de Bruxelles, 1 cc de matière grasse
- 1 yaourt 0 %
- 1 fruit à 0 point

I.13.3 Avantages

Le soutien psychologique permet de mieux se connaître pour une plus grande efficacité.

Le régime apprend à acheter, à cuisiner et à manger équilibré. Il donne de bonnes habitudes alimentaires.

I.13.4 Inconvénients

L'approche volontaire non médicalisée, l'obligation de payer sa participation obligent le patient à se prendre en charge et à gérer sa démarche.

Cette méthode nécessite une clientèle disponible en temps.

I.14 Régime Zone (71)

I.14.1 Principe

Ce régime différencie les hommes et les femmes, la sécrétion d'insuline doit être maintenue à un niveau spécifique afin de pouvoir perdre du poids. Le rapport entre les protéines (qui stimulent la production de glucagon) et les glucides (qui stimulent la production d'insuline) permet une diminution de la production d'insuline qui favorise le stockage du glucose excédentaire sous forme de graisses et une augmentation de celle du glucagon, hormone hypoglycémiant qui libère le glucose stocké dans le foie. Ainsi l'alimentation doit être **pauvre en glucides surtout ceux à index glycémique élevé** dans la journée la prise alimentaire est répartie en trois repas (500 calories maximum) et deux collations (100 calories maximum), chaque repas apporte 30% de protéines maigres, 40% de glucides et 30% de matières grasses. Les repas sont ajustés selon le sexe, le poids et l'activité de l'individu.

D'un point de vue nutritionnel **il apporte 1500 kcal/j chez les femmes et 2500 kcal/j chez les hommes, il est hyperprotéiné (25 % AET), hyperlipidique (40 à 55 % AET) et hypoglucidique (25 % AET).**

I.14.2 Exemple de menu type

a) Petit déjeuner

- 1 tranche de pain complet (2 portions de glucides)
- 60g de fromage léger (2 portions de protéines)
- 1 c. à thé d'huile d'olive (3 portions de lipides)
- 1 kiwi (1 portion de glucides)

b) Collation

- 125ml (1/2 tasse) de yaourt nature (1 portion de protéines et 1 portion de glucides)
- 1 noix macadamia (1 portion de lipides)

c) Déjeuner

- 1 petit pain de blé entier (2 portions de glucides)
- 90g de thon égoutté (3 portions de protéines)
- 1 c. à table de mayonnaise légère (3 portions de lipides)
- 50ml (1 tasse) d'épinard (1 portion de glucides)

d) Dîner

- 90g de porc maigre (3 portions de protéines)
- 60ml (1/4 tasse) de lentilles (1 portion de glucides)
- 1 concombre (1 portion de glucides)
- 1/3 de patate douce en purée (1 portion de glucides)
- 5ml d'huile d'olive (3 portions de lipides)

e) Collation

- 1 prune (1 portion de glucides)
- 90ml de tofu soyeux (1 portion de protéines)
- 5ml d'amandes en tranches (1 portion de lipides)

I.14.3 Avantages

Le régime Zone entraîne une perte de poids certaine comprise entre 500 grammes et 1,5 kilo par semaine, surtout au début.

Il est satiétogène, par les protéines consommées, le patient aura peu de sensation de faim.

I.14.4 Inconvénients

Ce régime peut être néfaste car il apporte peu de glucides (100 à 125 g/j pour un AJR de 270g /j) à l'organisme et peut causer ainsi des hypoglycémies, la diminution des performances physiques notamment chez le sportif, de l'anxiété, irritabilité et fatigue.

L'apport en protéines trop élevé (125g/j pour un AJR de 50g/j), mais plus faible que dans le régime Dukan, peut être dangereux pour le système rénal.

Le faible apport en fibres alimentaires est la source de carence en vitamines et minéraux et également de constipation.

Il reste difficile à suivre en société et impose des contraintes par le calcul systématique des portions d'aliments consommés. Tout cela pouvant entraîner à long terme une reprise de poids.

II TABLEAUX RECAPITULATIFS (54, 72)

Le tableau ci-dessous résume le principe et la classification des régimes étudiés (tableau VIII).

Régime	Principe	Type
Atkins	Suppression du sucre, produits sucrés, féculents, légumineuses, fruits, lait et yaourt	Régime très hypocalorique (800 kcal/j) et hyperprotéiné (>20 % AET)
Californien	Suppression du sucre pendant dix puis consommation de fruits, légumes, laitages et friandises	Régime hypocalorique (1500 kcal/j), hypoglycémique (20-40 %/j) et hyperlipidique (45-55 % AET)
Citron Detox	Régime à base de boisson citronnée	Régime extrêmement hypocalorique (500 kcal/j) et hyperglycémique (90 % AET)
Chrononutrition	Association de la consommation d'aliments à l'horloge biologique du corps	Régime non hypocalorique 2500 kcal/j) et hyperlipidique (> 40 % AET)
Cohen	Alimentation pauvre en sucre pendant maximum un mois suivie par une alimentation équilibrée	Régime hypocalorique (1200-1500 kcal/j), hyperprotéiné (> 20 % AET) et hyperlipidique (60 % AET)
Dukan	Régime à base de viande, volaille, poisson, œuf, lait et produits laitiers maigres et légumes	Régime non hypocalorique (1600 kcal/j) mais hyperprotéiné (50 % AET)
Fricker	Régime à base de viande, de poisson, laitage, de fruits et de moins de 400 g de légumes	Régime hypocalorique 1200 kcal/j) et hyperprotéiné (40 % AET)
Mayo	Régime à base de pamplemousse, céleri, tomates, concombre, œufs, viande et de poisson sont autorisés. Suppression des matières grasses, sucres, féculents, légumes secs et laitages.	Régime hypocalorique (800-1000 kcal/j) et hyperlipidique (45 % AET)
Miami	Suppression du pain, pâtes, du riz, pommes de terre, tartes, viennoiseries et fruits	Régime hypocalorique (1200-1500 kcal/j) et hyperprotéiné (30 % AET)
Scarsdale	Suppression des boissons alcoolisées et des matières grasses	Régime extrêmement hypocalorique (800 kcal/j) et hyperprotéiné (35 % AET)
Soupe au chou	Régime à base de soupe	Régime extrêmement hypocalorique (800 kcal/j) et hyperglycémique (50-55 % AET)
Weight Watchers	Régime à base de points. Il y a un certain nombre de points autorisés et chaque aliment vaut un certain nombre de points.	Régime hypocalorique (1200-1500 kcal/j) et hyperglycémique (55 % AET)
Zone	Suppression des pâtes, riz, céréales, pain, fruits secs, jus de fruits	Régime non hypocalorique (1500-2500 kcal/j) et hyperlipidique (40-55 % AET)

Tableau VIII - Tableau récapitulatif sur le principe et la classification des régimes amaigrissants

Le tableau ci-dessous résume les avantages et inconvénients des régimes précédemment étudiés (tableau IX).

Régime	Effet sur la santé	Perte de poids à court terme	Perte de poids à long terme	Personnalisation du régime	Coaching	Mise en pratique	Éducation alimentaire
Atkins	-	+	-	-	-	-	-
Citron Détox	-	+	-	-	-	-	-
Chrononutrition	0	0	0	0	-	+	0
Cohen	+	0	0	+	+	+	0
Dukan	0	+	-	-	-	-	-
Fricke	0	+	-	-	-	-	-
Mayo	-	+	-	-	-	+	-
Miami	0	+	-	-	-	-	-
Ornish	+	0	-	-	-	-	-
Scarsdale	0	-	-	-	-	-	-
Soupe au chou	-	+	-	-	-	-	-
Weight Watchers	+	0	+	+	+	+	+
Zone	-	0	-	-	-	-	-

Tableau IX - Tableau récapitulatif sur les avantages et inconvénients des régimes amaigrissants

Comme il a été suggéré tout au long de cette partie, les régimes diététiques ont des points faibles, après avoir brièvement décrit les principaux régimes diététiques, nous allons étudier l'impact des régimes sur le plan nutritionnel et pondéral.

ANALYSE DES REGIMES DIETETIQUES

L'importance de la pratique des régimes diététiques amène à s'interroger sur la réelle efficacité voire sur les risques éventuels encourus lors de telles diètes. Pour cela nous évoquerons leur impact nutritionnel, physiopathologique et sur le poids.

I DESEQUILIBRE NUTRITIONNEL DES REGIMES DIETETIQUES (51)

Les régimes diététiques mettent l'organisme à l'épreuve par une privation en énergie ainsi qu'en macronutriments et micronutriments. Le déséquilibre nutritionnel occasionné par les régimes amaigrissants sera évoqué d'un point de vue qualitatif par la composition en macro et micronutriments.

I.1 En énergie (73, 74)

Les régimes peuvent être classés selon l'apport énergétique (figure 28).

L'apport énergétique conseillé est de 1800 kcal chez la femme qui a une activité normale et de 2200 kcal chez l'homme par jour.

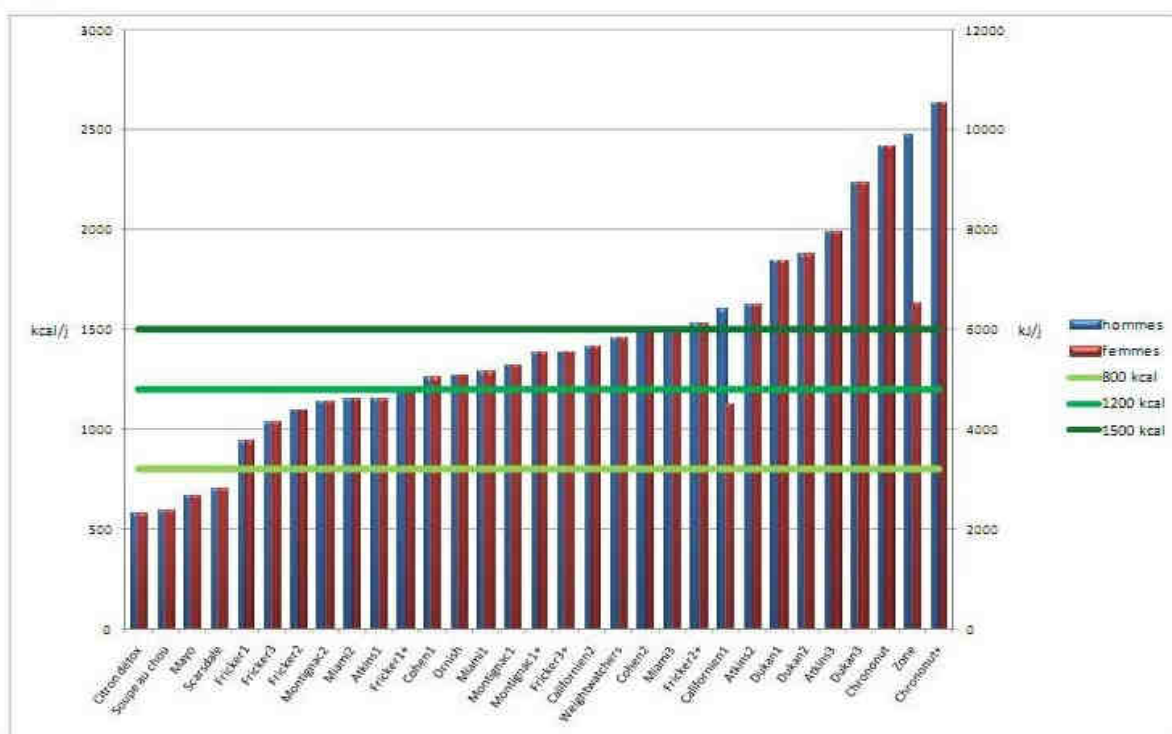


Figure 28 : Apport énergétique des régimes étudiés chez les femmes et les hommes (51)

Parmi les régimes on retrouve des valeurs totalement disparates en apport énergétique puisque certains apportent moins de 800 kcal et d'autres plus de 2000 kcal/jour. D'autres régimes se situent dans la moyenne inférieure et moyenne supérieure de l'apport énergétique conseillé. Il y a donc des régimes **extrêmement hypocalorique, hypocalorique, peu hypocalorique et non hypocalorique.**

La perte de poids semble plus facile avec un apport calorique faible. Toutefois si l'apport énergétique est trop faible une fatigue physique et morale peut se faire ressentir avec un risque de craquer, de grignoter et d'arrêter le régime augmenté. Inversement une fois le régime très strict terminé le retour à une alimentation normale sera difficile avec un risque de « se venger » et de compenser les semaines de restriction par un apport calorique important qui engendrera une reprise rapide des kilos perdus par effet rebond.

Le cerveau et les muscles sont les organes les plus consommateurs d'énergie. Le foie et le tissu adipeux sont les organes de maintien. L'énergie provient des lipides (acides gras, glycérol, triglycérides), protéines (acides gras), glucides (glucose, lactate, pyruvate, glycérol). Les réserves énergétiques se trouvent sous forme de glycogène dans le foie et les muscles, de triglycérides dans le tissu adipeux et de protéines dans les muscles. Lors d'un régime l'organisme est privé d'une partie de son énergie et doit mobiliser l'énergie de ses réserves. Pour une perte de poids idéale il faudrait que l'organisme puise dans les réserves adipeuses. Nous allons voir que les mécanismes diffèrent un peu de cet idéal. Lors d'un déficit en énergie l'organisme met en place un mécanisme d'adaptation ayant pour principal but de toujours alimenter le cerveau en glucose. Lors d'un jeun il ya trois phases. La première est dite glucidique, les substrats oxydés sont le glucose (glycogène hépatique néoglucogénèse) et les acides gras (lipolyse) et dure 20 heures. La seconde est dite protéique et peut durer de un à trois jours, le cerveau utilise le glucose fournit essentiellement par la néoglucogénèse des protéines musculaires et par la lipolyse, les autres organes utilisent les acides gras. La troisième phase est dite cétonique car les substrats utilisés sont principalement les corps cétoniques provenant de la lipolyse des acides gras, l'utilisation du glucose est largement diminuée et il provient de la néoglucogénèse des protéines. Tout cela montre bien **qu'une carence énergétique provoque avant la baisse du tissu adipeux celle de la masse maigre** puisque que le tissu adipeux n'est pas la réserve énergétique la plus facilement mobilisable. La perte de poids est trompeuse.

D'une manière générale, les valeurs de l'apport énergétique des régimes étudiés sont très nettement inférieures à celles préconisées. Ainsi l'apport calorique quotidien ne suffit pas à compenser le métabolisme basal c'est-à-dire les dépenses irréductibles ce qui peut-être à l'origine d'états pathologiques graves. Cette restriction calorique oblige l'organisme à mettre en place des moyens de compensation afin de fournir au cerveau le glucose nécessaire pour son bon fonctionnement. Cette compensation est-elle suffisante pour les organes vitaux?

I.2 En macronutriments (75)

On peut ainsi regrouper les régimes selon leur apport en macro nutriments. D'une manière générale tous régimes font perdre de la masse maigre par un manque en protéines, le manque de lipides peut entrainer un déficit en acides gras essentiels et polyinsaturés indispensables pour l'organisme, le manque de glucides provoque un manque de glucose néfaste pour le cerveau. L'organisme est capable de s'adapter à un tel déficit en macronutriments par le biais des voies métaboliques. Nous allons distinguer chacune d'entre elles.

I.2.1 Les protéines

L'apport en protéines doit être de 15% de l'apport énergétique total.

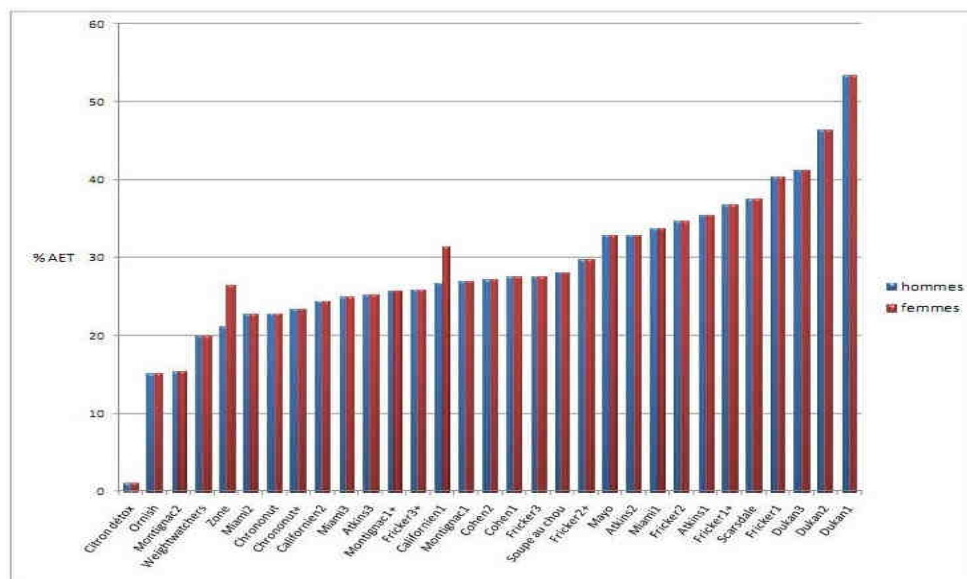


Figure 29 : Contribution des protéines à l'apport énergétique total (AET) pour les régimes étudiés (51)

Les protéines représentent une part importante de l'AET (figure 29) dans presque la totalité des régimes étudiés. Dans le régime citron Détox la participation aux protéines à l'AET est de 1% seulement. Très peu de régimes sont proches des valeurs normales en apport protéique. Certains contribuent beaucoup trop par leur apport en protéines à l'AET avec un dépassement de 20 voire 50 % pour le régime Dukan.

On différencie ainsi les régimes hyperprotéiques des régimes hypoprotéiques.

Les régimes riches en protéines ont l'avantage de faire perdre plus de poids, en permettant la perte de masse grasse et conservant la masse maigre constituée par les muscles. Les régimes riches en protéines ont l'avantage d'être satiétogènes, de diminuer l'hyperglycémie post-prandiale, d'augmenter la thermogénèse et donc le métabolisme de base.

L'apport protéique semble largement dépassée pour certains régimes et pour d'autres beaucoup **trop faible par rapport à l'apport protéique de sécurité**. Il faudrait également s'intéresser à l'apport en acides aminés notamment les huit acides aminés indispensables pour l'organisme. Comme précédemment nous pouvons nous interroger au vue d'un tel bilan nutritionnel sur les dangers à court et long terme.

I.2.2 Les lipides (76)

L'apport lipidique doit représenter 30 % de l'AET.

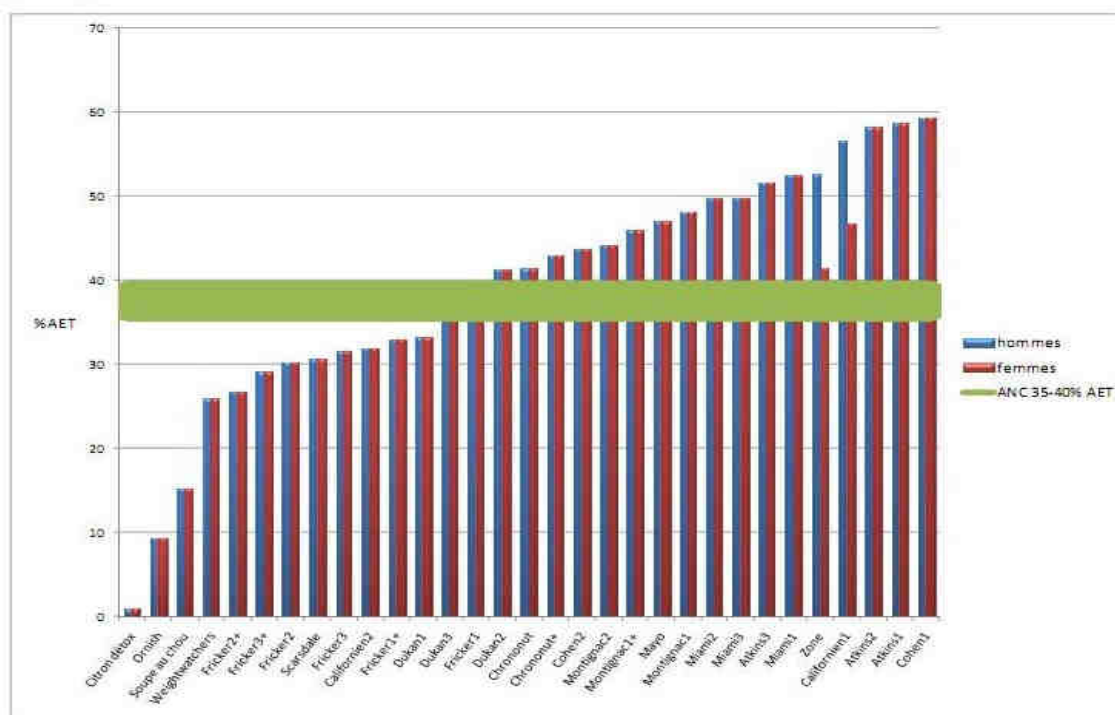


Figure 30 : Contribution des lipides à l'apport énergétique total des régimes étudiés (51)

Les régimes étudiés peuvent par leur apport en lipides (figure 30) contribuer de 1 % (Citron Détox) à 60 % (Cohen, Atkins) à l'AET. Plus de 50 % des régimes étudiés ont des apports en lipides trop importants et 40 % trop faibles.

De même que pour les protéines on parle de régimes hypolipidiques et de régimes hyperlipidiques.

Les régimes pauvres en lipides permettent de diminuer facilement et rapidement l'apport énergétique pouvant favoriser une perte de poids. Un régime pauvre en graisse permet de maintenir le poids après le régime. Les régimes riches en lipides induisent une consommation énergétique supérieure aux besoins.

La carence tout comme l'excès en lipides peut mettre l'organisme en danger, ainsi que la prévalence d'apport en matière grasse d'origine animale et végétale et en acides aminés saturés à l'origine de la formation des plaques d'athérome si le régime est pratiqué sur une trop longue durée.

I.2.3 Les glucides (77)

L'apport glucidique doit représenter 50 à 55 % de l'AET.

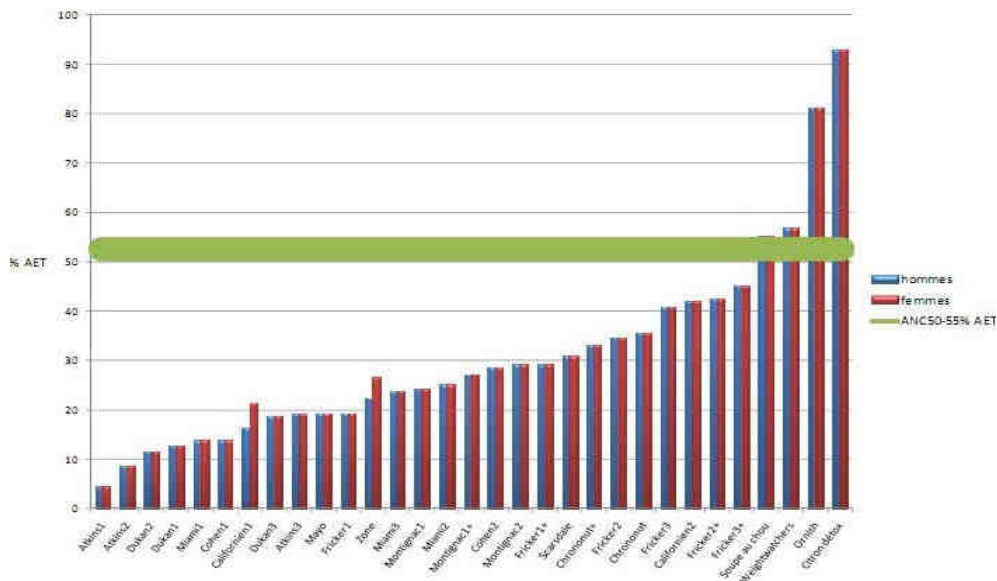


Figure 31 : Contribution des glucides à l'apport énergétique total des régimes étudiés (51)

D'après le graphique ci-dessus (figure 31) là aussi les valeurs s'étendent avec une contribution des glucides à l'AET allant de 5 (Atkins) à 90 (Citron Detox) %. Mais quasiment tous les régimes ont des valeurs trop faibles en glucides. Comme précédemment nous pouvons distinguer les régimes hypoglucidiques et les régimes hyperglucidiques.

Les régimes riches en glucides sont souvent constitués par des glucides que l'on retrouve dans les fruits les légumes et de glucides complexes (pain complet, riz, pâtes, légumineuses). Ces aliments sont constitués de glucides à index glycémique assez faible et sont riches en fibres évitant les fringales et les grignotages. Ces éléments sont primordiaux dans la réussite du régime. Les fruits et légumes apportent une variété alimentaire et une protection contre les maladies cardio-vasculaires. Ils sont satiétogènes et apportent de nombreuses vitamines.

Lors d'un régime il y a le plus souvent **une restriction glucidique** qui s'avère sévère pour l'organisme. Si l'apport en glucose n'est pas assuré ou insuffisant, il s'installe une cétonémie provenant du catabolisme lipidique. Au bout de quelques jours apparaît une adaptation enzymatique du cerveau de telle sorte qu'il devient capable de se passer de glucose. Le danger d'un tel équilibre est qu'il nécessite, afin que l'apport énergétique soit suffisant, d'un apport massif de lipides. Or souvent les lipides ingérés sont déjà inférieurs à la moyenne donc un tel équilibre ne peut se produire dans un tel cas.

Dans l'idéal, un régime propose **une répartition équilibrée entre les protéines, glucides et lipides**. Le premier objectif dans la perte de poids est de ne perdre que de la graisse et pas de muscles. D'un point de vue biochimique, cela veut dire qu'en se reposant au minimum sur le glucose comme source d'énergie, on veut encourager l'organisme à utiliser les acides gras pour fournir de l'énergie. Cependant, avec un apport limité en glucides dans le régime, une fois que les stocks de glucides (glycogène) auront été utilisés, la seule source de glucose dans l'organisme sera le squelette carbonique des acides aminés et des acides gras. Ainsi attention si l'apport en protéines n'est pas suffisant, les muscles sont catabolisés pour fournir du glucose: il y a donc une fonte musculaire et perte de masse maigre.

Un régime amaigrissant doit fournir juste assez de glucides pour éviter le catabolisme des muscles, assez de protéines de bonne qualité pour répondre aux besoins pour la balance protéique et au catabolisme et enfin assez de lipides pour fournir les besoins en acides gras.

I.3 Les micronutriments (75, 78, 79)

I.3.1 Le calcium

L'apport en calcium n'est pas couvert par 23 % des régimes amaigrissants. Cet apport est deux fois supérieur à l'ANC dans les phases 1 et 3 du régime Dukan.

Les principaux effets néfastes des régimes amaigrissants concernent la vitamine E. Pour une perte de poids allant jusqu'à 10 %, les régimes amaigrissants sont à l'origine d'une réduction de 1 à 2 % de la masse osseuse de l'individu.

Des facteurs peuvent aggraver ses effets comme la non obésité (régime non justifié) et la pré-ménopause, un régime sur le court terme (3 mois), une perte de poids importante et supérieure à 14%. L'effet de ces facteurs comme éléments aggravants peut s'expliquer car l'absorption du calcium par l'intestin ainsi que la production d'œstrogènes sont réduites au moment de la pré-ménopause, la masse osseuse est dépendante du poids corporel, l'ostéopénie est aggravée par une perte de poids importante et rapide.

Inversement l'activité physique et la consommation de protéines d'origine laitières protègent l'organisme de cette déminéralisation osseuse.

Pour juger des dangers des régimes amaigrissants sur la déminéralisation osseuse il faut prendre en compte ces facteurs et donc le type de régime pratiqué.

I.3.2 Les vitamines et autres minéraux

L'apport en minéraux est insuffisant avec un apport en fer trop faible dans 61 % des cas chez la femme (annexe), un apport en magnésium couvert qu'à la moitié selon le type de régime chez la femme et à 25 % chez l'homme, un apport en sodium doublé dans plus de la moitié des régimes étudiés. L'apport en vitamines est également incohérent avec les besoins nutritionnels conseillés, l'apport en vitamine C est insuffisant dans 25 % des cas, l'apport en vitamine D dans la moitié des régimes (le régime Dukan en est la contradiction) et l'apport en vitamine E dans 35 % des cas.

Contrairement aux effets néfastes des régimes amaigrissants sur la masse osseuse, les conséquences sur le déficit en vitamines et minéraux sont peu documentées. Toutefois les régimes amaigrissants engendrent des **carences en fer, en folates, vitamine B6 et vitamine B12, et en vitamine D.**

Ces vitamines et minéraux sont apportés par les aliments ingérés et selon le type de régime il ne sera pas observé les mêmes **effets néfastes**. C'est-à-dire qu'un régime riche en produits céréaliers, fruits et légumes protège l'organisme d'une carence en folates, un régime riche en protéines favorise la concentration en vitamine B12, les régimes hypocaloriques mais riches en protéines et glucides permettent un apport croissant en vitamine B6, pour terminer les régimes très hypocalorique engendrent des carences en fer avec un risque d'anémie.

Les régimes amaigrissants étudiés sont déséquilibrés en macronutriments et micronutriments sur le plan nutritionnel, ce qui implique des effets directement visibles sur la santé de la personne.

II IMPACT NUTRITIONNEL ET PHYSIOPATHOLOGIQUE (51, 80, 81, 82, 83)

Après avoir évoqué le déséquilibre nutritionnel des régimes diététiques nous étudierons leurs impacts autant sur le plan physiopathologique que psychologique.

II.1 Risque physiopathologique

Le tissu osseux, rénal, hépatique, intestinal et cardiovasculaire est la cible des régimes amaigrissants. Leur fonction est-elle détériorée pour autant?

II.1.1 Risque osseux (84)

La perte de poids, même faible, nuit au capital osseux. Toute perte de poids d'au moins 10 % **diminue la masse osseuse** de 1 à 2 % et **le risque de fracture**.

Les lipides préservent ce capital osseux, les régimes pauvres en lipides et la perte de poids liée à une perte de masse grasseuse, sont néfastes pour le capital osseux. Le tissu adipeux exercerait un rétrocontrôle, par l'intermédiaire des adipokinines, sur la masse osseuse.

L'apport en protéines serait néfaste sur les risques osseux, le mécanisme est encore confus (diminution de l'absorption du calcium, acidose métabolique dans des situations extrêmes par exemple).

D'autres facteurs, évoqués précédemment, liés à la population, influencent sur les complications osseuses.

Pour résumer, la perte de poids, les régimes hypocaloriques hypolipidiques, les régimes hyperprotéinés et les populations à risque sont autant d'éléments en faveur d'un risque osseux.

II.1.2 Risque rénal, hépatique et digestif

Le rein est un organe excréteur, il semble donc intéressant de s'interroger sur les effets d'une surconsommation de protéines sur la fonction rénale. Un régime hyperprotéiné provoque une augmentation du volume rénal, qui s'estompe au bout de trois mois, mais n'altère pas les tissus et donc leurs fonctions. Ainsi un régime hypocalorique et hyperprotéiné n'a **pas de conséquences néfastes sur la fonction rénale**.

Toutefois, chez les insuffisants rénaux, un régime hypoprotéiné lors d'un régime amaigrissant multiplie par deux le risque de mortalité lié aux conséquences rénales.

Le foie comme le rein est un organe de passage des macronutriments dont les glucides et les protéines. Peu de régimes apportent des quantités massives de glucides alors que nombreux d'entre eux sont hyperprotéiques. Les effets de ce surplus de protéines sur le foie ont été étudiées, il n'a pas de conséquence sur la fonction hépatique. Néanmoins un régime hypocalorique engendre **des complications sur le tissu hépatique en provoquant des inflammations, fibrose et calculs biliaires**.

Sur le plan digestif les régimes riches en lipides et pauvres en glucides sont à l'origine de la survenue de **mauvaise haleine, soif, diarrhée, constipation (régimes pauvres en fibres), nausées et vomissements**. Les régimes riches en glucides et pauvres en lipides engendrent des flatulences. On peut penser qu'un régime pauvre en fibres n'expose pas plus l'organisme à un risque de cancer du côlon.

II.1.3 Risque cardiovasculaire

La perte de poids diminue les risques cardio-vasculaires et la fluctuation de poids liée aux pratiques de régimes amaigrissants les accentue.

Les régimes à faible apport en énergie réduisent le risque cardiovasculaire en améliorant les composantes sanguines mais des cas de mortalité sont relevés dus à des troubles du rythme cardiaque.

Les régimes hypoglucidiques engendrent une forte perte de poids mais sont susceptibles d'être à l'origine de mortalité liée à des maladies cardiovasculaires et des troubles du rythme. En effet, ce type de régime élève la concentration en LDL cholestérol en moyenne de 10 %, le risque de cétose et donc de stress oxydant (méthylglyoxal). De plus étant pauvres en glucides ces régimes apportent trop peu de fibres alimentaires qui sont cardioprotectrices pour l'organisme.

Les régimes pauvres en lipides diminuent le risque cardiovasculaire lié à la formation de plaques d'athérome, diminuent également le HDL cholestérol mais font augmenter les triglycérides favorisant ainsi le risque coronarien.

II.1.4 Risque lié à la perte de poids (85)

Si nous prenons le cas d'un régime réussi, avec une perte de poids initiale puis une stabilisation de cette perte supérieure ou égale à 10% sur an, seules 20% des personnes arrivent à perdre du poids sur le long terme. Plus les années avancent plus la perte et le maintien du poids perdu deviennent difficiles, voir même plus la prise de poids augmente.

Dans le cadre du succès d'un régime, la stabilisation et le maintien du poids est une phase aussi importante que le régime lui-même. La personne va certes, arrêter la restriction alimentaire mais devrait garder ou prendre de bonnes habitudes alimentaires et d'hygiène de vie. En effet, il est inutile de se priver et de faire un régime pour manger en excès immédiatement après la fin du régime.

De la phase initiale jusqu'à la phase de stabilisation, il est important que le régime instaure des règles alimentaires et de vie conformes aux recommandations afin de promouvoir la réussite du régime amaigrissant. Il en est de même sur le long terme puisqu'il sera d'autant plus facile pour la personne de maintenir le poids perdu après l'arrêt du régime.

Ainsi une perte de poids trop rapide et mal encadrée peut provoquer l'effet inverse à l'effet recherché soit un **gain de poids à court et long terme**. Il est donc recommandé de pratiquer un régime avec une alimentation saine et équilibrée ainsi qu'une l'activité sportive pour une meilleure réussite sur le plan de poids du régime amaigrissant.

Suite à ce gain de poids un sentiment d'échec est ressenti par la personne ce qui occasionne des effets sur son psychisme et sur son comportement.

II.2 Risques psychologiques et comportementaux (85, 86)

D'un point de vue psychologique, l'état de la personne se trouve améliorer par la pratique de régimes amaigrissants. Ceci se remarque par une **amélioration, à court terme de l'humeur, l'estime de soi, la confiance en soi et en l'avenir**. Sur le long terme les effets bénéfiques des régimes amaigrissants cités précédemment s'estompent progressivement. Toutefois ces effets dépendent de l'état de santé de la personne avant le régime et la façon dont le régime amaigrissant a été pratiqué c'est-à-dire l'écoute de la personne par un encadrement spécialisé. Plus les changements psychologiques sont importants et apparaissent rapidement, moins ils devraient avoir de chance de perdurer dans le temps.

D'un point de vue comportemental, il semble que la pratique de régimes amaigrissants favorise les comportements alimentaires à risque. En effet tout au long du régime la fixation est faite sur la perte de poids par le contrôle de son alimentation en oubliant le côté plaisir procuré par les aliments. Ces **comportements alimentaires à risque** sont les syndromes d'hypophagie comme l'anorexie mentale et d'hyperphagie comme la boulimie.

Les aspects psychologiques et comportementaux, dans la pratique d'un régime amaigrissant, sont liés car l'un peut entraîner l'autre et inversement. C'est un vrai cercle vicieux.

L'objectif principal de perte de poids par les régimes amaigrissants est souvent réalisé sur le court terme, mais déséquilibre l'alimentation et la personne elle-même si bien que des effets délétères se font ressentir après l'arrêt du régime. On constate généralement une reprise de poids qui fragilise la personne sur le plan psychologique et comportemental. Pour éviter ces effets délétères il semble qu'un régime individualisé et équilibré est plus bénéfique sur le long terme.

Tous les impacts des régimes amaigrissants cités précédemment visent la personne adulte d'une manière générale. Certaines populations sont plus à risques et pour ces dernières d'autres risques pour la santé peuvent s'ajouter.

II.3 Risques liés à certaines populations (86)

Le risque lié à la pratique de ces régimes amaigrissants est encore plus important si la personne rentre dans l'une ou plusieurs des catégories suivantes: femme enceinte, femme allaitante, enfants, adolescents et sportif.

II.3.1 Femme enceinte

La prise de poids durant la grossesse est physiologiquement utile pour le bon **développement du fœtus** et pour constituer des réserves suffisantes en vue d'un allaitement. Cette prise de poids doit être moins importante chez un sujet en surpoids qui comporte plus de risque qu'un sujet normopondéral. Malgré tout la prise de poids doit être suffisante et une alimentation contrôlée par un régime amaigrissant peut compromettre le bon développement du fœtus surtout si elle restreint la mère en protéines et en énergie.

II.3.2 Femme allaitante

Chez la femme allaitante, des effets sur la croissance et le **développement de l'enfant** ont été signalés dès l'instauration d'un régime amaigrissant. Ce régime empêche, par sa restriction calorique et protéique, la production de lait en qualité mais surtout en quantité suffisante. Une femme qui allaite a besoin d'un apport en énergie plus important pour produire du lait.

II.3.3 Enfants adolescents

L'enfant durant l'adolescence est en pleine croissance et puberté. De plus s'est souvent à cet âge là que sont plus fréquents les troubles du comportement alimentaire. Les régimes amaigrissants sont **inadaptés chez les adolescents** de part leur restriction en protéines et en énergie. Une alimentation saine et un contrôle du poids par un corps médical semble le plus approprié pour perdre du poids sans danger chez un jeune sujet en surpoids ou obèse.

II.3.4 Sportif

La pratique de sport d'endurance chez l'homme engendre une baisse de la testostérone qui aura pour conséquence une **moins bonne fertilité**. Cela augmente également des lésions musculaires voir endommage le métabolisme osseux. L'alimentation peut palier à cette baisse grâce à des apports nutritionnels adaptés aux dépenses énergétiques.

Chez la femme sportive, les observations sont pratiquement les mêmes avec des **troubles de la fonction ovarienne** sûrement imputés aux dépenses énergétiques plus importantes que les besoins énergétiques en cas de pratique de sport de façon intense.

Il en découle que la pratique de régimes amaigrissants hypocaloriques n'est pas adaptée chez ce type de sujet et qu'elle s'avère dangereuse pour la santé du sportif.

Nous venons de voir que les régimes amaigrissants étudiés sont à l'origine d'effets non désirés sur la santé. En dépit du déséquilibre nutritionnel qu'ils provoquent, ces régimes remplissent-ils leur objectif principal : la perte de poids?

III IMPACT SUR LA PERTE DE POIDS: ETUDES RECENTES

Nous envisagerons l'impact sur la perte de poids au travers des deux régimes récemment documentés, Dukan et Weight Watchers.

III.1 Le régime Dukan (87, 88)

Le régime Dukan est **un régime très populaire** pratiqué par 2 millions de personnes. Un livre et un site internet de Coaching permettent le suivi de ce régime. Il a été conçu par le Docteur Dukan et consiste en l'utilisation de 100 aliments dont 72 aliments riches en protéines et 28 légumes. Comme nous l'avons vu, il se décompose en quatre phases, les deux premières servent à perdre du poids et les deux dernières permettent de stabiliser le poids obtenu. La phase de stabilisation doit être maintenue à vie, c'est-à-dire que la personne peut se nourrir comme elle le souhaite avec un jour de protéines pures par semaine.

Une étude récente **remet en cause le régime Dukan**, en analysant les effets du régime à court, moyen et long terme sur la perte de poids. Pour cela un questionnaire a été proposé par le biais de trois sites internet, il a été rédigé à l'aide d'un endocrinologue, 4761 internautes anonymes y ont répondu. Les personnes ayant suivi le régime sur au moins un an ont été principalement visées.

Le profil des répondants au questionnaire est le suivant (figure 32): 90 % les répondants sont de sexe féminin, car plus sensibles à la minceur, la majorité d'entre elles étant âgées entre 25 et 50 ans. On peut remarquer que le souci de la minceur touche peu d'hommes, 10 % des répondants. Mais parmi eux, nombreux sont ceux âgés de 50 ans.

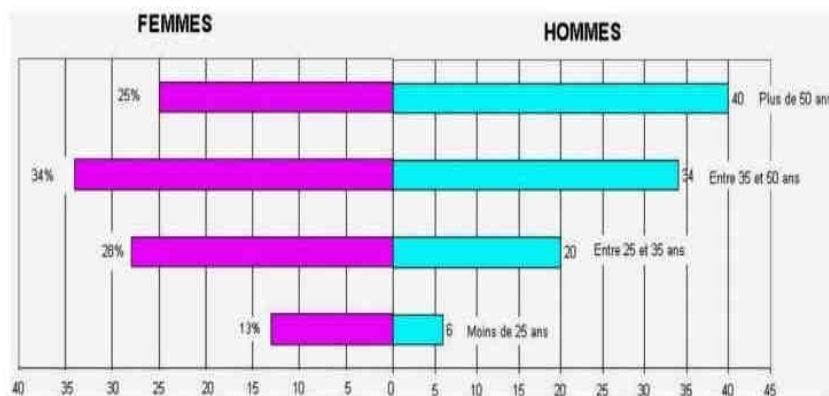


Figure 32 : Répartition des répondants en fonction du sexe de l'âge (87)

La reprise du poids perdu (figure 33) concerne 35 % des personnes ayant répondu aux questionnaires à moins d'un an après le début du régime, ces chiffres augmentent au fil du temps avec 64 % de reprise de poids au bout de deux ans, soit le double et 80 % plus de quatre ans après. **Sur le long terme, avec huit personnes sur dix ayant repris le poids perdu, le régime Dukan s'avère un échec.**

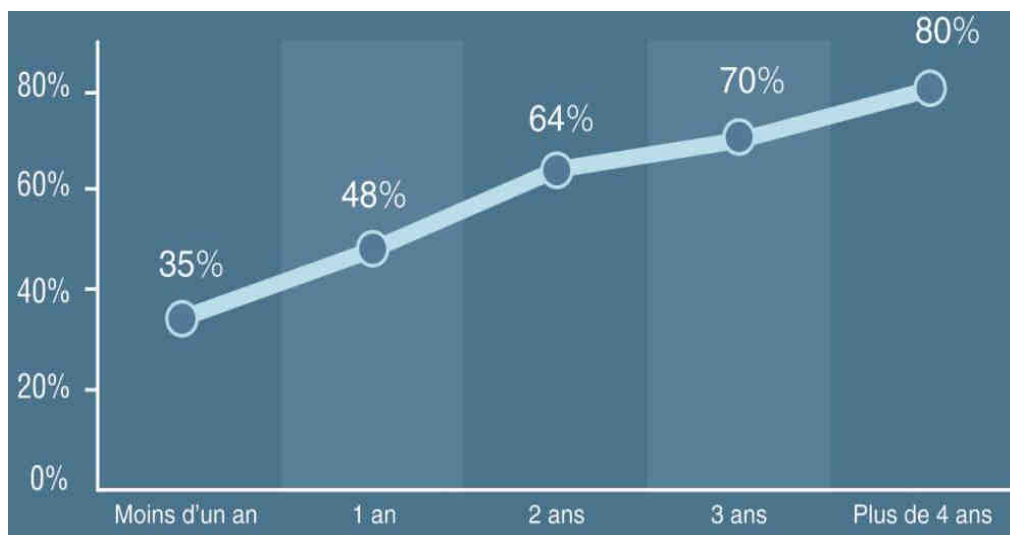


Figure 33 : Avez-vous repris le poids perdu pendant le régime Dukan ? (88)

Sur le moyen terme, au moins deux ans après, (figure 34) plus de 75 % des personnes déclarent avoir regrossi. La conclusion semble donc la même sur le moyen terme que sur le long terme quant à l'efficacité du régime Dukan. **L'impression de réussite sur le court terme, à moins d'an, n'est donc qu'illusoire**

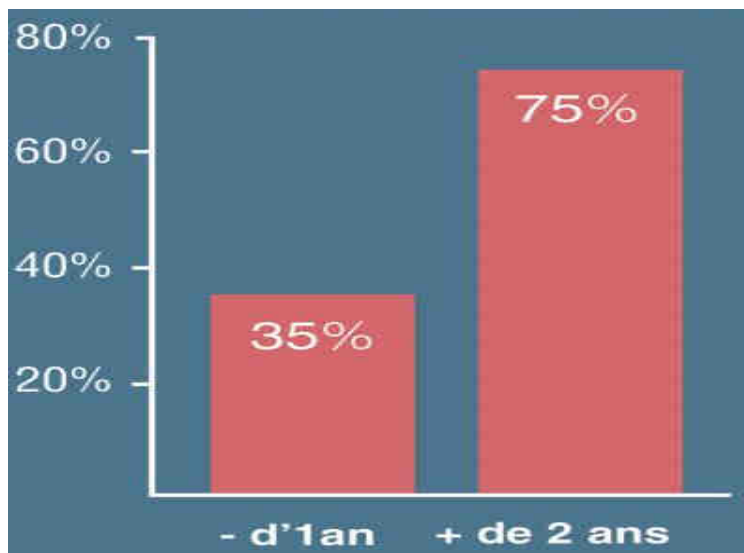


Figure 34 : Reprise du poids perdu (88)

Parmi les personnes ayant répondu avoir repris le poids perdu (figure 35), 76 % d'entre elles déclarent l'avoir repris entre six mois et deux ans après le début du régime.

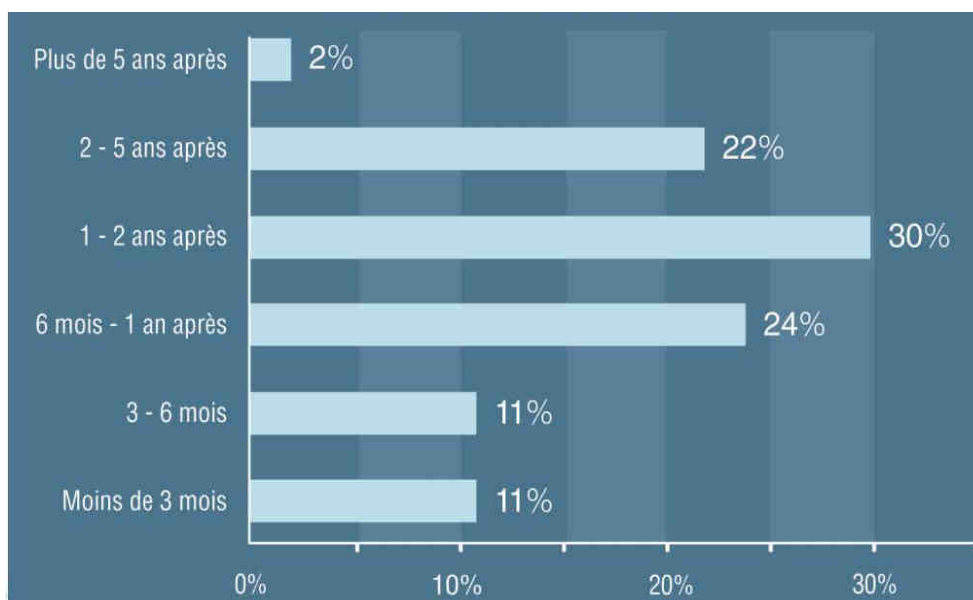


Figure 35 : Quand a eu lieu la reprise du poids après le début du régime ? (88)

Parmi les personnes en échec (figure 36) deux tiers déclarent ne pas avoir suivi la phase de stabilisation, ce qui semble expliquer la reprise de poids. Une autre raison pourrait être que le régime n'est pas adapté à la personne dans un tiers des cas. Ce dernier point montre l'impact psychologique de ce régime sur la personne avec un sentiment de culpabilité en cas d'échec, ils se sentent fautifs.

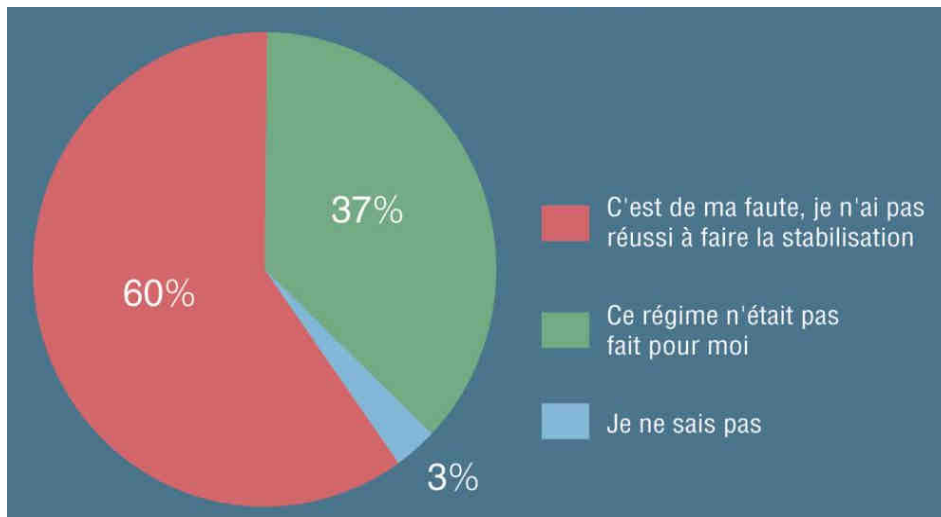


Figure 36 : Selon vous, pourquoi avez-vous repris le poids perdu ? (88)

Malgré les chiffres évoqués ci-dessus, un tiers des personnes (figure 37) ayant repris le poids perdu sont prêtes à refaire le régime Dukan. Ceci s'explique par le souhait de rechercher la perte de poids initial conduisant à un effet yoyo.

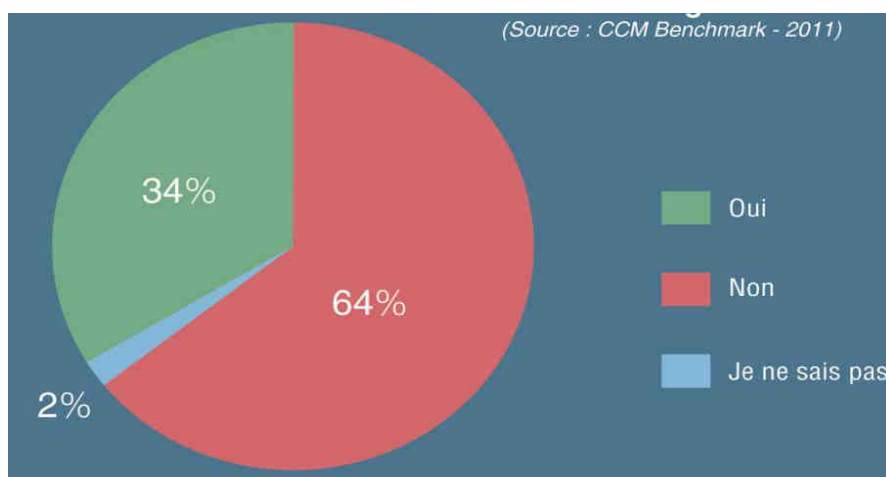


Figure 37 : Malgré la reprise de poids, êtes-vous prêt à recommencer le régime Dukan ? (88)

Le régime Dukan permet **une perte de poids réelle, facile et rapide sur le court terme** mais la reprise du poids perdu s'accélère avec le temps. **Sur le moyen et long terme il n'offre donc pas d'intérêt** et peut avoir des répercussions sur la santé. La meilleure façon de perdre du poids semble passée par la pratique d'une activité physique et par la mise en place une alimentation alliant équilibre nutritionnel et plaisir ainsi qu'un encadrement de la personne. Quant est-il pour le régime Weight Watchers?

III.2 Le régime Weight Watchers

Plusieurs études prouvent l'efficacité du régime Weight Watchers et la reconnaissance du régime dans le monde :

La méthode Weight Watchers a été estimée comme étant **la meilleure méthode d'amaigrissement et la meilleure méthode commerciale** dans une étude publiée par le magazine US news and World Report. Cette étude réalisée par 22 experts de la nutrition a permis d'évaluer 20 régimes et méthodes d'amaigrissement. Les critères d'évaluation de cette étude sont la perte de poids à court, moyen et long terme, la facilité de suivi, les qualités nutritionnelles, le risque pour santé, la prévention du diabète et la prévention des maladies cardiovasculaires. En comparaison avec les autres régimes étudiés, le régime « Weight Watchers » a été estimé comme étant le plus sain en privilégiant une alimentation équilibrée, l'activité physique et une modification des comportements le tout par un accompagnement pédagogique (89).

Dans une étude mondiale, publiée dans « The Lancet » et réalisée en Australie, Royaume Uni et Allemagne, 61 % des personnes ayant terminé le programme Weight Watchers ont réussi à perdre 5 % de leur poids initial contre 32 % des personnes ayant suivi un traitement médical et deux fois plus de perte de poids. On peut en conclure que le régime Weight Watchers par le biais des résultats de cette étude est **plus efficace qu'un traitement standard** (90).

Cette étude a visé des personnes obèses ou en surpoids en regroupant 772 personnes, les uns ont suivi la méthode Weight Watchers alors que les autres ont suivi un traitement standard médicalisé, soit une consultation par mois individualisée contre des rendez-vous hebdomadaires pour la méthode Weight Watchers. Les résultats de cette étude montrent que méthode Weight Watchers a été **plus efficace sur la perte de poids**. On pourrait alors envisager un partenariat médical de la méthode Weight Watchers pour des résultats encore meilleurs sur la perte de poids chez les sujets obèses ou en surpoids. Cette perte de poids observée réduit les risques sur la santé et les dépenses pour la santé de 10 % (51).

Pour l'ANSES, Weight Watchers représente **la meilleure méthode d'amaigrissement** en raison des bons résultats dans le temps (moins de reprise de poids), de la conformité aux recommandations (en accord avec les ANC), en termes d'alimentation équilibrée (moins de carence en macronutriments et micronutriments) et de l'approche globale (suivi, plaisir, liberté, diversité).

Les régimes diététiques sont nombreux. Ils répondent tous à une demande de perte de poids. Toutefois les résultats promis sont souvent mauvais surtout sur le long terme. Ils ont plus d'effets délétères sur la santé que d'effets bénéfiques. Les annonces marketing sont souvent alléchantes mais plutôt trompeuses. Seul le régime Weight Watchers semble efficace, mais il doit entrer dans une démarche de modification des habitudes alimentaires et de pratique d'une activité physique. Ce dernier point va dans le sens des recommandations du PNNS.

SURPOIDS, OBESITE ET PERTE DE POIDS EN PRATIQUE OFFICINALE

Dans le cadre des programmes de perte de poids des patients, le pharmacien d'officine est souvent amené à intervenir, pour la vente de produits associés à ses régimes mais aussi et surtout pour des conseils associés à ses régimes pour écarter les plus déséquilibrés d'entre eux. Il doit dissuader les sujets à risques, convaincre de l'opportunité ou non de la volonté de perdre du poids et apprécier la pertinence de la vitesse de perte de poids ou de son importance. Il doit orienter les sujets nécessitant un encadrement diététique hors des compétences du pharmacien. Le praticien officinal aura pour fonction également de conseiller sur la reprise d'une alimentation et inciter par ses conseils à tendre vers une alimentation la plus équilibrée possible.

I ALIMENTATION EQUILIBREE (91, 92, 93)

Pratiquer un régime conduit progressivement à un retour à l'équilibre alimentaire, qu'il faut connaître pour l'appliquer au mieux. Dans le cadre de la pratique officinale, le pharmacien doit pouvoir transmettre par le biais de conseil, les informations dont il dispose sur l'alimentation équilibrée. Ces éléments, la pyramide alimentaire, la ration alimentaire et le PNNS, seront rapidement évoqués dans les sous-parties suivantes avant d'être intégrés et illustrés par des cas de comptoir.

I.1 La pyramide alimentaire (94)

Une alimentation saine peut-être représentée par à la pyramide alimentaire (figure 38) qui rend compte de façon qualitative et quantitative de la façon de « bien manger ». Ainsi, il existe sept catégories d'aliments: les produits sucrés, les matières grasses, la viande le poisson et les œufs, le lait et les produits laitiers, le pain, les céréales, les féculents et les légumes secs, les fruits et les légumes frais, l'eau, les liquides et les boissons. Les proportions selon lesquelles les aliments doivent être consommés sont décroissantes en suivant une lecture allant du bas vers le haut de la pyramide. Cette pyramide est un outil pédagogique pour préserver un équilibre alimentaire.

Les produits sucrés, comme les boissons sucrées, les pâtisseries, les bonbons, le miel, la confiture, le chocolat sont des aliments plaisir, contenant des sucres rapides très riches en énergie rapidement disponible. Ils ne sont pas indispensables pour notre alimentation.

Les matières grasses, comme les huiles, le beurre, la margarine, le saindoux, les crèmes contenant des acides gras essentiels, des vitamines liposolubles, des lipides riches en énergie utilisée par le cerveau et les cellules. Ces aliments doivent être consommés avec modération pour limiter les risques cardiovasculaires, et choisis de manière à privilégier les sources d'acides gras mono ou polyinsaturés

La viande le poisson et les œufs, contiennent des protéines, des acides aminés essentiels, des graisses animales, du fer, de la vitamine B 12 et des oligo-éléments indispensables pour l'organisme, mais aussi des lipides.

Le lait et les produits laitiers, comme le lait, la crème, les yaourts et le fromage, contiennent des protéines essentielles, calcium, phosphore, vitamines liposolubles. Ils participent notamment à la croissance et doivent être consommés à chaque repas.

Le pain, les céréales, les féculents et les légumes secs contiennent des sucres lents, fibres, vitamines du groupe B, fer et magnésium. Ils apportent l'énergie suffisante sur le long terme pour l'organisme et sont à consommer à chaque repas.

Les légumes et les fruits frais apportent de l'eau, des minéraux, des oligo-éléments, des vitamines et des fibres. Ils ont une valeur énergétique faible et sont indispensables, ils doivent être consommés à chaque repas en conseillant deux fruits par jour ainsi que 3 portions de légumes par jour (1 portion = 200gr)

L'eau, les liquides et les boissons en dehors des boissons sucrées, apportent de l'eau, des minéraux et oligo-éléments important pour l'hydratation et le bon fonctionnement de l'organisme et sont à consommer à volonté.



Figure 38 : La pyramide alimentaire (95)

Les aliments ne doivent pas être consommés à n'importe quels moments de la journée et il doit y avoir un équilibre entre les lipides/glucides/protéines

I.2 La ration alimentaire (95)

L'apport énergétique conseillé pour un homme adulte en moyenne est de 2400kcal/j, cette variable dépend de l'activité physique pratiquée, de l'âge sexe poids et taille de la personne.

Cette énergie est apportée dans la journée **par trois repas** et répartie de la manière suivant: **petit-déjeuner 20 à 25 %**, **déjeuner 40 à 45%** et **diner 25 à 30 %**.

Cette énergie est également rationnée selon la source, il convient qu'elle soit apportée à **50-55 % par les glucides**, **30-35 % par lipides** et **10-15 % par les protéines**.

Cette ration alimentaire est présentée dans le tableau ci-dessous (tableau X).

NUTRIMENTS		APPORTS JOURNALIERS
Macronutriments	Glucides	300 à 400 g
	Lipides	60 à 90 g
	Protides	30 à 60 g
Micronutriments	Na+	1 à 2 g
	K+	2 à 6 g
	Ca+	1 à 2 g
	Fe	2 à 20 mg
Vitamines	B1	1 à 1,2 mg
	C	30 mg
	PP	15 à 20 mg
Energie		2 400 Kcal = 10 000 kJ

Tableau X - Bilan de l'alimentation d'une journée (95)

I.3 Le PNNS (96, 97, 98, 99)

Le plan National Nutrition Santé en améliorant les apports nutritionnels et en conseillant la pratique d'une activité physique de trente minutes par jour a pour but d'améliorer la santé de la population française, notamment en diminuant la prévalence pour l'obésité et le surpoids en France.

Les repères quantitatifs du PNNS sont représentés dans le tableau ci-dessous (figure 39).

Fruits et légumes 	Au moins 5 par jour
Pain et autres aliments céréaliers, pommes de terre et légumes secs 	À chaque repas et selon l'appétit
Lait et produits laitiers 	3 ou 4 par jour
Viandes, poissons et produits de la pêche, œufs 	1 ou 2 fois par jour
Matières grasses ajoutées 	En limiter la consommation
Produits sucrés 	En limiter la consommation
Boléesons 	De l'eau à volonté 1 litre à 1,5 litre par jour
Sel 	En limiter la consommation

Figure 39 : Repères qualitatifs du PNNS (97)

Le PNNS est un véritable élément d'éducation alimentaire, comportementale et de prévention. Tous les conseils énumérés dans le PNNS devraient être à la base des régimes amaigrissants, ce qui est rarement le cas. Quelque soit le régime, il faut tendre lors du retour à une alimentation normale vers cet équilibre, pour espérer maintenir le poids obtenu. L'activité physique est une mesure primordiale, elle facilite la stabilisation après une perte de poids.

Cela fait partie du rôle du pharmacien d'encadrer les personnes dans une démarche de consommation alimentaire équilibrée pour une perte de poids nécessaire, efficace et durable. Il doit adapter ses conseils à chaque situation.

II CAS DE COMPTOIR

II.1 Évaluation de la situation (100, 101)

Nous limiterons, ici, le rôle du pharmacien à un conseil basé purement sur des règles hygiéno-diététiques et non sur la vente de produits conseil. Le pharmacien doit connaître les limites de son conseil, et diriger vers d'autres professionnels de santé toute personne en état d'obésité vraie, de surpoids avec un terrain prédisposé ou obsédée par son poids. La personne en léger surpoids peut être encadrée par un pharmacien. Le pharmacien met alors en place un système simple et rapide de questions (ouvertes pour obtenir un maximum d'informations) afin de disposer des tous les éléments pour évaluer la situation de la personne désirant perdre du poids et de prodiguer un régime qui lui est adapté. Il est pour cela préférable de choisir un endroit isolé, si l'officine le permet, pour une plus grande discrétion, écoute, compréhension échange et adhésion au régime. Plusieurs étapes sont nécessaires, avant l'élaboration d'un régime conseil: évaluer le contexte, les objectifs à atteindre, le surpoids (s'il existe réellement) et le profil alimentaire.

II.1.1 Évaluation du contexte et des objectifs

Plusieurs questions permettront de situer la personne, on s'intéressera à son historique pondéral (antécédents de prise ou de perte de poids, antécédents de surpoids personnels et familiaux et antécédents de régimes), sa culture (son alimentation, sa connaissance alimentaire, le temps consacré aux repas et leur préparation), son mode de vie (âge, profession, enfants, hygiène de vie) et ses motivations (raison perte de poids, nombre de kilos à perdre). On pourra faire un conseil personnalisé. Le pharmacien pourra à la fin orienter son évaluation sur une enquête essentiellement alimentaire (nombre de repas, menu des repas, collations, grignotage, préférences alimentaires, repas sautés, connaissance nutritionnelle, mode cuisson...etc.). On peut alors évaluer les apports caloriques de la personne et en macronutriments et corriger les erreurs alimentaires et comportementales. Il est intéressant également de connaître les symptômes associés au surpoids éventuels, afin donner des conseils complémentaires adaptés à la pathologie et d'évaluer les complications liées au surpoids.

II.1.2 Évaluation du surpoids

L'IMC est l'indicateur de départ pour le pharmacien pour évaluation du surpoids de la personne. Avec un IMC compris entre 25 kg/ m² et 30 kg/ m² la personne est considérée comme étant en surpoids, avec un IMC supérieur à 30 kg/ m² la personne est jugée comme obèse. Ce calcul est simple à mettre en œuvre par le pharmacien qui utilisera tout simplement, après s'être renseigné du poids et de la taille de la personne, la formule suivante : poids / taille². On pourra par ce calcul savoir s'il y vraiment un surpoids.

Toute cette enquête permettra d'établir une conduite alimentaire, réajuster les objectifs et accompagner le patient dans son régime.

Nous avons choisi pour conclure cette partie d'évoquer quelques exemples de comptoir, à l'officine ou la demande d'aide à la perte de poids soit échappe au conseil du pharmacien qui joue alors un rôle de relais ou alors, passe moins par des conseils de régimes, qui ne se justifient pas ici, que par des explications pour un recadrage nutritionnel, et des restrictions modérées. Ces exemples veulent illustrer des demandes de régimes et pertes de kilos ou l'instauration d'un régime tel que ceux décrits doivent être dissuadés par le pharmacien, qui est alors pleinement dans son rôle de santé public.

II.2 Cas 1

a) Présentation

Etudiante dynamique célibataire soucieuse de son aspect physique. 1m68, 71 kg

b) Alimentation

« Mal bouffe » : pizzas, hamburgers, sodas, pas de petit déjeuner...

c) Sa demande

Perdre quelques kilos, facilement, rapidement, sans fatigue, pas de « pilule miracle »

d) Conseil

Cette étudiante se trouve en état de surpoids léger (IMC de 25,2). La raison de sa prise de poids semble être claire et liée directement à une alimentation déséquilibrée et un comportement alimentaire inadapté. Par rapport à sa demande on pourra lui expliquer que ce qui est important c'est une stabilisation de son poids avec des mesures simples plus qu'une perte rapide de poids. Il faudra s'enquérir du nombre de kilos qu'elle souhaite perdre et sur combien de temps.

Il faudra lui indiquer des changements alimentaires tels qu'une modification qualitative de ses apports alimentaires: réduire la consommation d'aliments riches en calories comme les aliments glucolipidiques (frites, chips, glaces, viennoiseries...etc) et les boissons sucrées (sodas) pour les remplacer par des aliments à faible densité énergétique (légumes, fruits, produits laitiers tous les jours) et boire de l'eau et boisson non sucrée ou light à volonté, il est important que son alimentation apporte suffisamment de protéines (viandes une à deux fois par jour et poissons une fois par semaine) et fibres pour une sensation de satiété, le mode cuisson à privilégier est nature, à la vapeur et au four plus que la friture, les graisses végétales comme l'huile et les margarines sont préférables aux graisses animales apportées par les crèmes et sauces.

Une modification du comportement alimentaire pourra permettre un meilleur équilibre alimentaire et une perte de poids: l'absence petit-déjeuner sera à corriger car elle facilite le grignotage et retient sur le poids. Cette étudiante devra se réhabituer à une alimentation contrôlée à table, avec une nappe, assise, à des heures précises, avec des couverts par exemple. Aucun repas ne devra être sauté, il est important de partager la ration alimentaire sur trois repas par jour avec éventuellement une collation (fruits ou yaourt par exemple) et de conserver le petit-déjeuner d'autant plus que c'est le repas qui doit apporter le plus d'énergie.

Dans ce cas, il ne semble pas que l'activité physique soit le problème à l'origine de la prise mais on pourra insister sur l'exercice d'une activité physique pour dépenser les calories consommées et préserver la masse musculaire. Elle pourra pratiquer un sport de manière hebdomadaire ou tout simplement privilégier la marche à la voiture les escaliers à l'ascenseur, si c'est déjà le cas il faudra la conforter dans ce sens.

La mise en place d'un régime hypocalorique par exemple, alors que son excès de poids reste mineur risque de favoriser un rebond si ce régime et surtout sa sortie sont mal conduits. Ces mesures de réajustement, lui permettront un retour à un IMC standard moins rapidement qu'un régime mais avec plus de stabilité.

II.3 cas 2

a) Présentation

Femme de 48 ans, péri ménopause, 65 kg, 1m60, mariée

b) Prise de poids

6 kg en 5 mois, sans changement particulier dans son mode de vie.

Dernière prise de sang : hypercholestérolémie

c) Sa demande

Retrouver son poids antérieur et normaliser son taux de cholestérol

d) Conseil

Cette femme a un IMC de 25,4 ce qui correspond à un léger surpoids. Elle est en pleine période de la vie, périménopausique au cours de laquelle la silhouette féminine change pour tendre vers une silhouette plus androïde avec une localisation du tissu graisseux au niveau abdominal. On comprend que le risque est surtout celui de développer un syndrome métabolique ou des pathologies cardio-vasculaires. La prise de sang qu'elle a effectuée confirme ce risque avec un taux de cholestérol anormalement élevé. La prise de poids à la péri-ménopause est physiologique (changement hormonal), la personne devra accepter sa nouvelle silhouette qui correspond à une certaine « maturité » de la femme. Toutefois celle-ci peut se prévenir par des anticipations sur le mode d'alimentation et de vie.

Sur le plan de l'alimentation la personne devra opérer à un changement adapté à son problème de poids en limitant au maximum les grignotages, la consommation d'alcool (apéritifs le week-end à supprimer), d'aliments gras riches en graisses saturées (beurre, viandes grasses, lait, fromages, laitages...etc.) qui augmentent le LDL-cholestérol et abaisse le HDL-cholestérol (en plus de corriger la prise de poids ses aliments corrigeront le taux de cholestérol à la baisse). Elle devra cibler ses efforts sur la consommation d'aliments comme les laitages, les fruits et les légumes tous les jours, l'huile végétale (colza, arachide, tournesol, margarine riche en phytostérols), les poissons, les aliments riches en oligo-éléments, minéraux et vitamines. La cuisson des aliments sera sans matière grasse. La lecture de l'étiquette des aliments est importante. L'apport en protéines est important pour préserver les muscles et se fera par une consommation de viandes maigres une à deux fois par jour (volaille) et de poissons au moins une fois par semaine. Les produits allégés et moins caloriques peuvent être une bonne alternative.

Il est important à cette période de la vie de conseiller la pratique d'une activité physique qui entretient la masse musculaire à la place de la masse adipeuse et la souplesse du corps, cette activité pourra être pratiquée en extérieur pour une meilleure oxygénation et synthèse de la vitamine D par de la marche, du vélo ou de la natation deux à trois fois par semaine.

Là encore, la nécessité d'un régime paraît plus qu'incertaine. Des conseils nutritionnels associés à la vente de produits combinant thermogènes, drainants, satiétogènes, peuvent aider à passer un cap psychologique de modification de la silhouette. L'accompagnement du rééquilibrage par des explications sur cette phase de surpoids perçu par la patiente est essentiel.

II.4 cas 3

a) Présentation

38 ans, 68 kg, 1m70, femme active

b) Prise de poids

« 2 - 3 kg pendant l'hiver » (difficile de connaître exactement son poids de forme habituel).

c) Sa demande

Perdre une taille en vêtement pour le printemps (rondeurs abdominales et culotte de cheval)

d) Conseil

Ici il n'y a pas de surpoids puisque l'IMC est 23,5. Cette personne est sûrement influencée par l'image de la minceur. Toutefois elle présente une accumulation du tissu adipeux de type gynoïde. C'est également une personne qui typiquement n'arrive pas à stabiliser son poids en passant de perte de poids à prise de poids assez régulièrement. Il faudra orienter le conseil sur une hygiène et diététique saine et une stabilité pondérale (plus de perte de poids saisonnière) qui devra pas faire l'objet de régimes yo-yo. Rapidement on pourra évoquer l'importance de ne pas prendre de poids, plus que de perdre du poids, les dangers de l'auto-régime (non justifié vu l'IMC normal) et de la survalorisation de la minceur.

Dans ce cas il faudra lui réapprendre les notions d'alimentation équilibrée: consommation de cinq fruits et légumes variés par jour, de produits céréaliers (pain) et féculents (pâtes, riz, légumes secs) à chaque repas, de boire beaucoup d'eau dans la journée, consommer des produits laitiers tous les jours (yaourts, fromages non gras et non salé, une à deux viandes maigres par jour, au moins un poisson par semaine, limiter au maximum l'apport en calories par les produits gras et sucrés.

En complément elle devra pratiquer une activité sportive, si elle manque de temps cette activité peut se limiter à de la marche pour aller travailler, la montée d'escalier, des jeux avec les enfants ou même du ménage à la maison le principal étant de consacrer au moins trente minutes à cette activité par jour.

Le problème évoquer dans ce cas est également le stress du travail favorisant la prise de poids, le manque de temps pour bien faire les courses (plat cuisinés gras et salés, mauvaise lecture étiquette) et pour bien cuisiner car trop prise entre sa vie de famille, personnelle et professionnelle.

II.5 cas 4

a) Présentation

57 ans, 112 kg, 1m85, homme en activité, hypertension artérielle et diabète non insulino-dépendant

b) Prise de poids

Vous l'avez toujours connu gros.

c) Sa demande

Son médecin lui a dit de perdre du poids car il a mal au dos et aux genoux

d) Conseil

L'IMC de 32,7 de cet homme suggère la présence d'une obésité modérée. A cela se rajoute des pathologies comme l'hypertension et le diabète de type 2 sûrement stabilisé par un traitement médical. Le surpoids est sûrement à l'origine de son mal de dos et aux genoux qui limite l'activité physique et favorise la prise de poids. Son poids a ni baissé ni augmenté au cours des dernières années. Tout cela rend le cas plus complexe, une aide spécialisée par une diététicienne voir un médecin nutritionniste semble être nécessaire. Une perte de poids est largement à envisager mais les conseils du pharmacien se limiteront à rappeler les éléments pour une alimentation équilibrée et en cohérence avec ses pathologies et traitement, la pratique d'une activité physique à la portée de la personne. Il faut dissuader le sujet d'entreprendre seul une démarche et s'il la refuse lui en justifier les intérêts.

Plus qu'une alimentation équilibrée (évoquée précédemment) en eau, céréales, féculents, viandes, poissons, matières grasses et produits sucrés, cet homme devra faire attention au sel pour sa tension artérielle (resaler les plats, plats cuisinés, conserves, charcuteries, aliments fumés) du sel sans sodium existe, et aux sucres rapides (à index glycémique élevé) pour son diabète (fruits, alcool...) les sucres complexes contenus dans les féculents modérément cuits sont plus adaptés et les édulcorants. Ces efforts n'interviendront sans doute qu'après une phase de régime hypocalorique encadré par un professionnel.

Des objectifs réalistes et des résultats positifs justifient le temps passé à donner des conseils diététiques au cas par cas à l'officine.

Les régimes diététiques qui ont été présentés dans cette partie ne sont pas les seuls moyens utilisés dans le cadre d'une restriction calorique, il existe d'autres moyens ou plutôt d'autres éléments qui sont des aides destinées à atteindre les efforts de réduction calorique, comme les produits allégés.

PRODUITS ALLÉGÉS ET RESTRICTION CALORIQUE

Entre une certaine prise de conscience de la population des risques liés au surpoids, une image du corps très souvent mise en avant par les médias et un engouement pour les produits favorisant le bien-être et la santé, les produits allégés sont très demandés. Dans ce contexte de la maîtrise des apports caloriques les produits allégés ont-ils réellement un rôle et une place?

Il existe trois grandes catégories de produits allégés:

- les matières grasses diminuées ou supprimées
- les sucres remplacés par des édulcorants ou d'autres substances
- la quantité d'alcool diminué ou enlevé

Mais seules les expressions qui sous entendent **un allègement lipidique ou glucidique** seront évoquées.

L'allégé fait fréquemment l'objet de critiques et de débats. Souvent ces produits **accompagnent les régimes dans la volonté de maîtriser son poids**, d'où l'intérêt d'en parler. Afin d'étudier d'un point de vue nutritionnel les produits allégés évoquons avant leur réglementation, leur commercialisation et leur technique de fabrication.

PRODUIT ALLÉGÉ : ASPECT REGLEMENTAIRE

Pour aider le consommateur face au marché de l'allégé et pour limiter les abus par les industriels, il existe un cadre réglementaire.

Dans cette partie nous étudierons la réglementation autour des produits allégés mais avant cela quelques définitions semblent importantes à donner.

I DEFINITIONS (102)

I.1 Définition du terme allégé (103).

Au niveau du droit national français le terme allégé désigne des produits alimentaires manufacturés semblables à des produits traditionnels mais dont le contenu énergétique a été réduit par abaissement de la teneur de certains de leurs nutriments caloriques, lipidiques ou glucidiques dans notre contexte. La réduction de la teneur du nutriment par rapport à l'aliment de consommation servant de référence, doit être d'au moins 25 %. La définition du produit allégé repose donc sur des modifications de deux ordres: une réduction du contenu énergétique ainsi qu'une modification de la composition macro nutritionnelle et éventuellement micro nutritionnelle les changements ne doivent pas modifier la nature fondamentale du produit par rapport à l'aliment de référence et l'allègement doit être significatif.

L'emploi du terme allégé est réglementé par les décrets du 30 décembre 1988 pour plusieurs catégories de produits: les beurres, les margarines, les matières grasses composées, les spécialités laitières, les pâtes à tartiner et les fromages.

A côté de ces textes ayant un caractère réglementaire, il faut citer un avis adopté par le conseil national de la consommation (CNC) le 12 juin 1987 concernant l'emploi du qualificatif allégé dans la dénomination de vente d'une denrée alimentaire destinée à la consommation courante, cela fut publié au bulletin officiel de la concurrence, de la consommation et de la répression des fraudes (BOCCRF) du 6 novembre 1987. Cette note définissant les conditions selon lesquelles ce terme pouvait être utilisé afin de ne pas créer de confusion dans l'esprit de l'acheteur sur les propriétés nutritionnelles réelles de la denrée alimentaire.

En voici quelques points :

- Qualitatif admis dans la dénomination d'une denrée alimentaire destinée à une alimentation courante à condition que cet allègement ne change pas fondamentalement la nature du produit

- Aucune indication relative à l'amaigrissement et au régime n'est admise dans la présentation

- Ce qualificatif ne peut être utilisé en dehors d'une référence à une dénomination existante (produit de référence défini par une réglementation ou par des usages)

- La dénomination de vente du produit dit allégé doit être complétée dans le même champ visuel par l'expression « allégé en... »

- L'étiquetage doit comporter d'une part l'indication en pourcentage de la réduction du constituant et d'autre part une information nutritionnelle sur la valeur énergétique globale, si la confusion est possible

- Pas de seuil d'allègement fixe

Depuis l'adoption de ces recommandations, une directive à l'étiquetage nutritionnel des denrées alimentaires a été publiée (directive n°90-496 du 24 septembre 1990). Ainsi le qualificatif « allégé » doit être considéré comme une allégation nutritionnelle relative à la réduction d'un nutriment présent dans la denrée alimentaire et est soumis aux prescriptions en vigueur en matière d'étiquetage nutritionnel. Toutefois, ces dispositions ne concernent pas les denrées alimentaires pour lesquelles l'emploi du terme « allégé » est prescrit par la réglementation (beurre, fromages, matières grasses tartinables).

En tout état de cause, la référence à l'allègement ne doit pas induire en erreur le consommateur sur les caractéristiques réelles de la denrée alimentaire considérée.

Si un produit ne répond pas aux différents critères ci-dessus, le terme « allégé » ne pourra pas être utilisé. Par conséquent, le fabricant utilisera d'autres qualificatifs ou expressions qui n'ont pas de conditions d'emploi pour évoquer la notion d'allègement. Les plus courants sont « léger », « ligne », « minceur », « forme »...

I.2 Définition des termes light et léger

Lorsque l'aliment en question ne répond pas aux conditions d'utilisation des revendications citées précédemment, leur emploi ne peut pas être envisagé par le fabricant. Par conséquent, il utilise des termes ou expressions qui ne sont pas soumis à des conditions d'emploi. Ainsi, nous pouvons retrouver sur l'emballage de nombreux aliments des expressions qui évoquent un allègement mais qui n'ont pas de conditions d'utilisations. Elles sont donc utilisées librement, voir même de façon abusive par les fabricants et peuvent être ainsi mal interprétées voire trompeuses pour le consommateur. Cependant, bien que ces revendications n'aient pas de conditions d'emploi, elles sont soumises aux dispositions du code de la consommation relatives à la tromperie (Art. L.213.1 et L.213.2) et à la publicité trompeuse (Art. L.121.1 à L.121.7). En d'autres termes, toute revendication doit être justifiée.

Parmi ces **revendications sans condition d'emploi**, nous retrouvons « léger » qui est d'une grande ambiguïté. Il faut se demander en quoi le produit est léger en cherchant une précision. Est-ce la texture, ou le goût qui est léger ?

De même le terme « light » est souvent rencontré et ne possède pas de définition légale. Le qualificatif « light » est lui aussi très ambigu aux yeux des consommateurs car il ne veut pas forcément signifier que l'aliment en question a subi une réduction de sa teneur calorique. Il peut s'agir d'aliment dont la teneur de certains nutriments a été réduite mais celle-ci peut être associée à l'augmentation de la teneur d'autres nutriments caloriques présents dans ce même aliment.

Ainsi le chocolat « light » n'est pas systématiquement moins calorique que le chocolat classique. Par ailleurs, le terme « light » est aussi utilisé pour qualifier certaines boissons gazeuses (soda). Dans ce cas, ces boissons sont réellement moins caloriques que les boissons classiques car elles ne contiennent pas de glucides mais des édulcorants intenses qui ont un pouvoir sucrant important et un apport calorique faible. Ainsi selon les cas, le qualificatif « light » peut désigner un aliment moins calorique que l'aliment classique, tout comme un aliment autant énergétique. Il s'agit d'un élément publicitaire pour attirer l'attention du consommateur sans aucune garantie quant à la composition du produit. Les « allégés » ont, eux, l'obligation de mentionner le pourcentage de réduction sur leur étiquetage.

Par ailleurs, d'autres termes tels que « minceur », « ligne », « forme », « svelte », « basse calorie » peuvent être ainsi utilisés pour évoquer un allègement.

Il faut garder à l'esprit que la mention « allégé » ne signifie pas pour autant que l'aliment en question est moins calorique que celui qui ne bénéficie que de la mention « light », « léger »...

I.3 Définition du terme diététique ou de régime

Ce terme diététique ou de régime évoque également un produit bon pour la santé. L'utilisation du terme aliment diététique ou de régime est très contrôlée d'un point de vue règlementaire. Les conditions sont les suivantes:

- composition qui les distingue des aliments de consommation courante
- condition d'utilisations spécifiques (sans gluten, teneur réduite en sodium, teneur garantie en magnésium, destiné aux nourrissons...etc.)
- fabrication (matière première, hygiène, additifs autorisés, composition des préparations, étiquetage, présentation, publicité).

On parle d'allégations santé. Toutes ces conditions font que ce terme est peu employé par les fabricants comparé aux allégations nutritionnelles. Nous allons essentiellement cibler notre travail sur les allégations nutritionnelles utilisées pour caractériser les produits allégés.

II RÉGLEMENTATION

Pour qu'un produit évoque une image de légèreté il entre dans le cadre des allégations nutritionnelles avec là aussi un cadre réglementaire.

La multiplication des mentions figurant sur les conditionnements et faisant référence à l'allègement et donc à une maîtrise du poids indirectement, complique le choix du consommateur qui veut effectuer un régime, et quelques fois le trompe sur les bénéfices à attendre. L'évolution de la réglementation va dans le sens d'une amélioration de ce point.

La connaissance de ces éléments devrait permettre au consommateur de se retrouver dans le choix des produits et discerner ceux dont il peut espérer tirer bénéfice en les consommant.

II.1 Allégation nutritionnelle

Tout message ou toute représentation y compris une représentation sous la forme d'images, d'éléments **graphiques ou de symboles**, quelle qu'en soit la forme qui affirme, suggère ou implique qu'une denrée alimentaire **possède des caractéristiques particulières**.

II.1.1 Les textes (104, 105, 106)

Depuis longtemps, les allégations nutritionnelles et de santé figurant sur les produits alimentaires étaient juridiquement encadrées. En France comme dans la majorité des pays européens, tout industriel utilisant une allégation devait être en mesure d'apporter la preuve de ce qu'il avançait, dans un objectif de "non tromperie du consommateur". Afin d'assurer un niveau élevé de protection des consommateurs, par la systématisation d'une évaluation scientifique a priori, le législateur européen a conçu un nouveau texte. Depuis le 1er juillet 2007 le règlement CE 1924/2006 régit les allégations portées par les produits alimentaires, en codifiant les règles d'utilisation des messages ou représentations qui affirment, suggèrent ou impliquent qu'une denrée possède des caractéristiques particulières.

a) Au niveau européen

Afin d'harmoniser, la réglementation européenne d'un pays à l'autre et afin de mieux cadrer les allégations, la réglementation sur les allégations en vigueur depuis 1990 a été modernisée (figure 40).

Le Parlement européen et le Conseil Européen qui regroupe les états membres de l'Union européenne ont procédé à l'adoption finale du règlement. Ce règlement a été publié au journal officiel de la communauté européenne le 30 décembre 2006. Il est entré en vigueur 20 jours après sa parution au journal officiel et il est applicable à partir du 1^{er} juillet 2007 dans tous les états membres. C'est la **directive 1924/2006/CE**.

Le champ d'application de ce règlement est à la fois les allégations en tant que telles mais aussi les marques de fabrique, les noms commerciaux et les dénominations fantaisies qui apparaissent dans l'étiquetage ou la présentation d'une denrée alimentaire. Les marques de fabrique et autres noms commerciaux qui peuvent être interprétés comme des allégations nutritionnelles ou de santé devront faire un choix. Soit les groupes alimentaires concernés supprimeront de leur gamme les produits qui ne correspondent pas au profil de l'appellation, soit ils changeront l'identité de la gamme pour adopter un nom plus neutre.

En ce qui concerne l'utilisation du terme « allégé », les prescriptions suivantes devront notamment être respectées:

- L'utilisation du terme « allégé » doit être complétée par l'indication de la **nature** du ou des constituants dont la **teneur** a été diminuée par rapport à un produit de référence.

- L'étiquetage du produit devra comporter un **étiquetage nutritionnel** libellé conformément aux règles fixées par la directive 90/496/CE.

En tout état de cause, la référence à l'allègement ne doit pas induire en erreur le consommateur sur les caractéristiques réelles de la denrée alimentaire considérée.

C'est l'Autorité européenne de la Sécurité des Aliments après évaluation qui accepte ou non les allégations qui ont été scientifiquement prouvées.

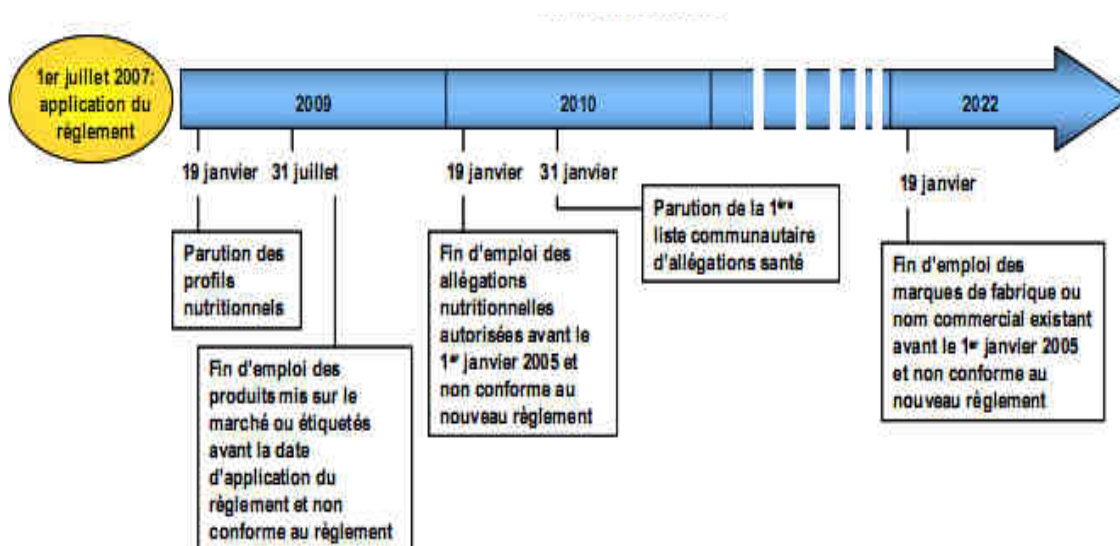


Figure 40 : Figure Chronologiques des étapes suivant l'application du règlement n°1924/2006 concernant les allégations nutritionnelles et de santé portant des denrées alimentaires (107)

b) Au niveau national

L'emploi du terme allégé est réglementé par les décrets du 30 décembre 1988 pour plusieurs catégories de produits: les beurres, les margarines, les matières grasses composées, les spécialités laitières, les pâtes à tartiner et les fromages.

A côté de ces textes ayant un caractère réglementaire, il faut citer un avis adopté par le conseil national de la consommation (CNC) le 12 juin 1987 concernant l'emploi du qualificatif allégé dans la dénomination de vente d'une denrée alimentaire destinée à la consommation courante, cela fut publié au bulletin officiel de la concurrence, de la consommation et de la répression des fraudes (BOCCRF) du 6 novembre 1987. Cette note définissant les conditions selon lesquelles ce terme pouvait être utilisé afin de ne pas créer de confusion dans l'esprit de l'acheteur sur les propriétés nutritionnelles réelles de la denrée alimentaire.

En France, deux autorités sont aptes à autoriser les **allégations** l'Agence Nationale de Sécurité Sanitaire (ANSES) et le Bureau de Vérification de la Publicité.

II.1.2 Les allégations nutritionnelles (108, 109, 110)

a) Allégation nutritionnelle

« Allégation nutritionnelle s'entend de toute représentation qui indique, suggère ou implique qu'une denrée alimentaire a des **propriétés nutritionnelles particulières** comprenant, mais sans s'y limiter, la **valeur énergétique, la teneur en protéines, en matières grasses et en glucides**, de même que la **teneur en vitamines et en sels minéraux** ».

Les allégations nutritionnelles font exclusivement référence au contenu d'un aliment en termes d'énergie ou de nutriments, correspondant à des exigences quantitatives précises, sans évoquer les fonctions de ce nutriment.

b) Les allégations « Allégé »

Actuellement, ce que l'on peut retenir, c'est qu'un aliment « allégé » peut se définir par ces différents points :

- Il est destiné à une alimentation courante,
- Il ne doit pas comporter d'indication qui évoque un régime ou un amaigrissement,
- Il doit avoir un aliment de référence,
- Le pourcentage de l'allègement doit être d'au moins 25%, pouvant aller jusqu'à 50%,
- L'allègement ne doit pas modifier la nature fondamentale du produit,
- L'étiquetage nutritionnel du produit doit être conforme au décret 93-1130.

c) Les allégations « sans sucre » et « sans sucres »

Le « sucre » au singulier est réservé au saccharose, il s'agit du sucre de référence. Les « sucres » au pluriel désignent des nombreux glucides à saveur sucrée à l'exclusion des polyols. Il s'agit de l'ensemble des mono- et disaccharides. Tandis que le terme « glucides » englobe tous les glucides métabolisés par l'Homme y compris les polyols.

Par conséquent, l'allégation « sans sucre » désigne selon la législation française que l'aliment en question ne contient **pas de saccharose** mais attention il peut bien sûr contenir de nombreux autres glucides tels que des polyols, du fructose. Ainsi les bonbons qualifiés « sans sucre » peuvent contenir une grande quantité de glucides et donc d'énergie. Les produits qui ne sont sucrés que par des édulcorants intenses ne peuvent prétendre à la dénomination « sans sucre » mais à la dénomination « allégé ».

Tandis que l'allégation « sans sucres » signifie que l'aliment en question ne contient pas de glucides à saveur sucrée à l'exception des polyols. En réalité, le contenu de l'aliment en sucres ne doit pas dépasser 0,5 g pour 100 g ou 100 ml.

d) L'allégation « sans sucres ajoutés »

L'expression « sans sucres ajoutés » signifie que pour l'obtention du produit en question, il n'y a pas eu recours à un ajout d'oses ou de di-oses, ni de quelque substance que ce soit, utilisée pour son pouvoir sucrant, à l'exception des édulcorants intenses. Cela ne signifie pas pour autant que ce produit ne contienne pas de sucres. Cette mention est souvent utilisée pour qualifier certains jus de fruits, certaines compotes, ainsi que certains fruits en conserve. Tous ces produits contiennent bien évidemment des glucides ; cependant ils n'ont pas été ajoutés, ils sont présents naturellement.

e) L'allégation « à teneur réduite en ... »

Il s'agit d'une allégation comparative réservée aux produits appartenant à la catégorie des produits diététiques destinés à une alimentation particulière. L'emploi de l'expression « à teneur réduite en ... » est possible lorsque **la teneur du nutriment en question est diminuée d'au moins 25% en poids par rapport au produit de référence**. Cependant, lorsqu'il s'agit des graisses, l'emploi de l'expression « à teneur réduite en graisses » n'est possible que si la teneur du produit en graisses est diminuée afin que 50% l'énergie provienne des lipides par rapport au produit de référence, sans préjudice des dispositions réglementaires spécifiques en vigueur en matière de définition de produits.

f) Les allégations relatives à la teneur en graisses

Les conditions d'utilisations des allégations relatives à la teneur en graisses des produits sont résumées dans le tableau suivant tableau XI):

COMPOSANT	ALLEGATION	CONDITIONS D'EMPLOI
Graisses	Pauvre ou faible	≤ 3 g / 100 g (solides) ≤ 1,5 g / 100 ml (liquides) Ou ≤ 2 g / 100 kcal
	Exempt	≤ 0,5 g / 100 g (solides) ≤ 0,5 g / 100 ml (liquides)
Graisses saturées	Pauvre ou faible	≤ 1,5 g / 100 g (solides) ≤ 0,75 g / 100 ml (liquides) Et 10% de l'énergie provenant de ces graisses saturées (≤ 1 g / 100 kcal) Dans l'allégation « à faible teneur en graisses saturées », les acides gras trans doivent être pris en compte.
	Exempt	≤ 0,1 g / 100 g (solides) ≤ 0,1 g / 100 ml (liquides)
Cholestérol	Pauvre ou faible	≤ 20 mg / 100 g (solides) ≤ 10 mg / 100 ml (liquides)
	Exempt	≤ 5 mg / 100 g (solides) ≤ 5 mg / 100 ml (liquides) Pour ces deux allégations, les conditions d'utilisation de l'expression « pauvre ou faible en graisses saturées » doivent être respectées.

Tableau XI - Conditions d'utilisation des allégations relatives à la teneur en graisses (109)

g) Les allégations relatives à la valeur calorique

Les allégations « pauvre ou faible en énergie » peuvent être utilisées si la teneur énergétique de l'aliment en question est inférieure ou égale à 40 kcal (170 kJ) pour 100 g lorsqu'il s'agit d'un aliment solide, et 20 kcal (80 kJ) pour 100 ml lorsqu'il s'agit d'un aliment liquide.

L'expression « exempt en énergie » peut être employée seulement si la teneur calorique est inférieure ou égale à 4 Kcal pour 100 ml, lorsqu'il s'agit d'un aliment liquide.

II.1.3 L'étiquetage nutritionnel (110, 112, 113, 114)

La Directive 90/496/CE du Conseil du 24 septembre 1990 régit l'étiquetage nutritionnel des denrées alimentaires. Voici à suivre quelques extraits qui résument la réglementation en vigueur.

La présente directive concerne l'étiquetage nutritionnel des denrées alimentaires destinées aux consommateurs et aux entreprises de restauration collective (restaurants, hôpitaux, cantines, etc.).

L'étiquetage nutritionnel est facultatif, mais il devient obligatoire lorsqu'une allégation nutritionnelle figure sur l'étiquette, dans une présentation ou bien dans une publicité.

Les informations figurant sur l'étiquetage nutritionnel appartiennent au groupe 1 ou au groupe 2 selon l'ordre indiqué ci-dessous:

Groupe 1: La valeur énergétique et la quantité de protéines, de glucides et de lipides.

Groupe 2: La valeur énergétique et la quantité de protéines, de glucides, de sucres, de lipides, d'acides gras saturés, de fibres alimentaires et de sodium.

Lorsque l'allégation nutritionnelle concerne les sucres, les acides gras saturés, les fibres alimentaires ou le sodium, les informations à donner sont celles du groupe 2.

La déclaration de la valeur énergétique et de la teneur en nutriments doit se présenter sous forme numérique, avec des unités de mesure spécifiques. Les informations sont exprimées par 100 g ou 100 ml. En outre, elles peuvent être exprimées par emballage ou par portion. Celles qui concernent les vitamines et les sels minéraux doivent en plus être exprimées en pourcentage de l'apport journalier recommandé (AJR), qui peut également être indiqué sous la forme d'un graphique.

L'étiquetage nutritionnel peut aussi inclure les quantités d'amidon, de polyols, d'acides gras mono-insaturés, d'acides gras polyinsaturés, de cholestérol et de sels minéraux ou vitamines spécifiés dans l'annexe.

Toutes ces informations doivent être regroupées en un seul endroit bien visible, en caractères lisibles et indélébiles, et dans un langage facilement compréhensible par le lecteur. La directive 2008/100/CE de la Commission du 28 octobre 2008 modifie la directive 90/496/CEE du Conseil relative à l'étiquetage nutritionnel des denrées alimentaires en ce qui concerne les apports journaliers recommandés, les coefficients de conversion pour le calcul de la valeur énergétique et les définitions.

LE MARCHÉ DES PRODUITS ALLÉGÉS: ASPECT COMMERCIAL

La commercialisation des premiers « allégés » en France date de 1964 avec le lait. On trouve ainsi des laits demi écrémés (1,5 g de lipides pour 100 ml) et également des laits écrémés (0 g de lipides pour 100 ml). Par la suite, les fromages blancs, les yaourts, les margarines et les beurres (en 1980) se sont allégés. Après une croissance rapide dans la fin des années 1980, la consommation française de produits « allégés » a plafonné voire même régressé pendant les années 1990 parce qu'ils n'intéressaient qu'une partie de la population. Leur image n'était pas adaptée aux repas festifs et leurs qualités gustatives n'étaient pas satisfaisantes. De plus, ils avaient fait l'objet de critiques assez sévères de certains nutritionnistes et étaient devenus trop chers en période de récession économique. A l'heure actuelle, le créneau des allégés est manifestement porteur. Nombreux sont les aliments disponibles en version allégée (boissons, yaourts, laitages, compotes, biscuits, céréales, potages, sauces, plats cuisinés, glaces, confiseries...).

L'aspect commercial du produit allégé semble confirmer l'engouement du consommateur et l'invasion des rayons alimentaires pour ce genre de produit. Les messages véhiculés par l'industrie agro-alimentaire ne semblent pas être toujours bien compris. Cette mauvaise information pourrait avoir des conséquences inverses que celles recherchées lors d'un régime alimentaire à restriction calorique.

I LA CONSOMMATION

L'élaboration de nouveaux produits favorisent de nouveaux comportements alimentaires. Étudions l'offre et la demande en matière de consommation alimentaire puis plus précisément en ce qui concerne les produits allégés.

I.1 La tendance de la consommation: les attentes

En France, la consommation des produits alimentaires s'oriente vers quatre tendances le plaisir, la santé et la praticité et depuis peu l'éthique (figure 41). Pour les français le produit de demain est un produit qui répond à ces critères. Les consommateurs sont devenus plus exigeants, impliqués et responsables en préférant consommer des aliments sains mais bons en même temps (115). Les produits allégés entre dans cette nouvelle perspective avec une attention particulière accordée à leurs qualités organoleptiques et nutritionnelles par leurs fabricants.

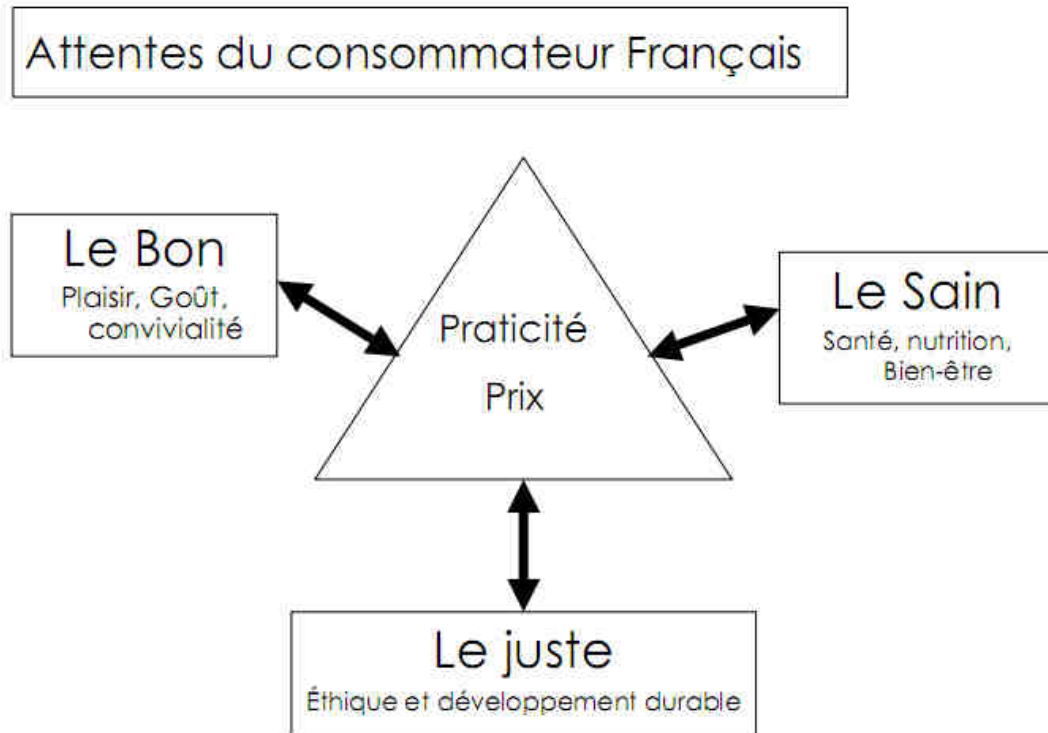


Figure 41 : Les attentes du consommateur (115)

La santé prend une place non négligeable (23 %) dans l'alimentation.

Parmi les aliments santé on distingue 6 catégories dont les produits allégés (figure 42). Les produits allégés font donc partis des aliments attendus par les consommateurs (107)

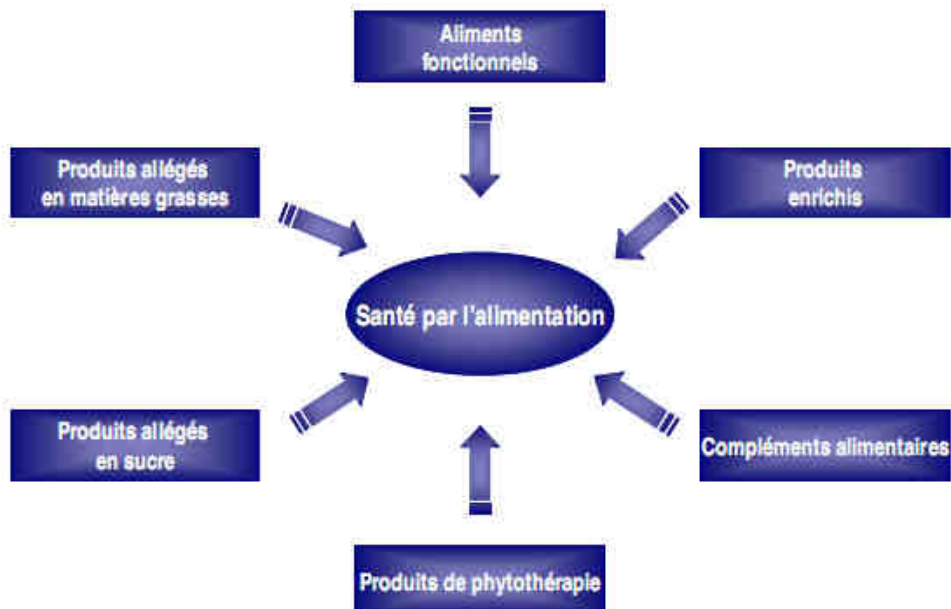


Figure 42 : Figure: Les six familles d'aliments santé (107)

« La santé par l'alimentation », est une étude réalisée par le CREDOC en 2006. Elle permet d'évaluer la vision des aliments santé d'un point de vue des médecins généralistes et des consommateurs, 200 médecins ont été interrogés et 1704 individus de la population française.

A partir notamment de la question ci-dessus posée aux médecins (figure 43), on remarque quand 2006 les français sont vigilants à leur poids. Bien manger c'est faire attention à son poids à 95 % selon les français interrogés par cette étude, d'où l'importante consommation de produits allégés.



Figure 43 : « Parmi les sujets suivants, quels sont ceux qui préoccupent vos patients et pour lesquels ils font un lien avec l'alimentation ou la nutrition? » (107)

Dans la vie du consommateur **la santé et la ligne ont pris une place non négligeable**. Derrière ces tendances à la consommation existe t-il réellement des dépenses pour les aliments allégés?

I.2 Nouveaux comportements alimentaires: les dépenses (107, 115, 117)

Selon une étude réalisée par le département marketing de TNS média intelligence parue en octobre 2004, 3 français sur 4 ont acheté au moins un produit « allégé » dans l'année. Un quart d'entre eux en sont devenus des consommateurs réguliers. En 2005, 59% des français ont consommé des yaourts allégés aux fruits, 50 % ont consommé des fromages et boissons light, 30 % des édulcorants et 21 % des beurres allégés et extra légers.

Le schéma ci-dessous (figure 44) montre **les produits allégés qui sont fortement consommés**, avec une consommation d'au moins un produit allégé en matière grasse par semaine à 44 % et en sucre à 38%.

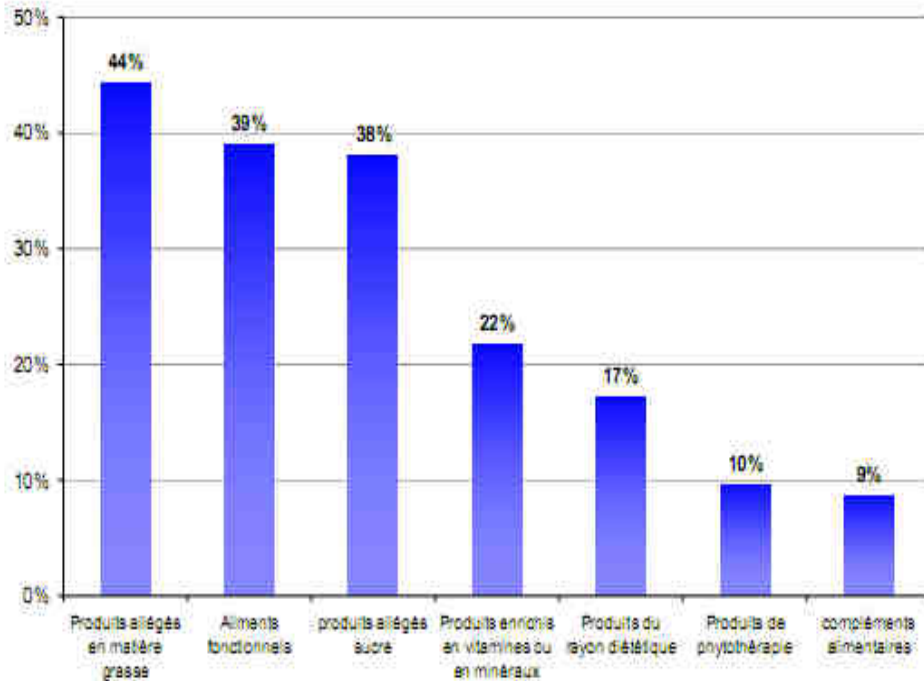


Figure 44 : Produits consommés plus d'une fois par semaine en moyenne (107)

Tous ces chiffres affirment l'importance de la gamme allégée dans les dépenses des français. Les français prennent conscience de l'importance de la teneur en sucre et en matière grasse dans les aliments.

I.3 Typologie du consommateur de produits allégés: les consommateurs

D'une manière générale 9 groupes de consommateurs sont reconnus selon l'enquête CCAF 2004 (figure 45):

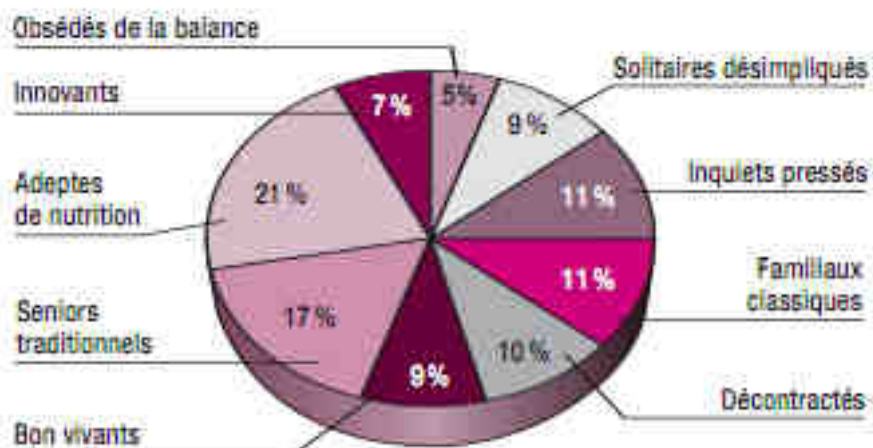


Figure 45 : Les neuf groupes de consommateur (118)

Les adeptes de la nutrition (21 %) et les « obsédés de la balance » (5 %) représentent une quantité non négligeable soit 26% de la population. Ces derniers font attention à leur alimentation en considérant que bien manger c'est manger équilibré, ces deux catégories de consommateurs sont également préoccupés par le surpoids et l'obésité plus que les autres catégories de consommateurs. Ils sont les consommateurs susceptibles d'être intéressés par les produits allégés (116).

Parmi les consommateurs de produits allégés on peut également distinguer différentes typologies même si les femmes âgées de 18 à 35 ans sont les principales consommatrices. Selon l'étude TNS secodip on distingue cinq grandes familles des consommateurs de produits allégés:

- les passionnés (13%) d'âge moyen, aisés et urbains, ils représentent un tiers des consommateurs de produits allégés

- les obsessionnels (1,3%), les produits allégés représentent plus d'un tiers de leur dépense, ils ne croient qu'en l'allégé

- les acheteurs/consommateurs dont 22,9% ils croient en l'allègement en lipides, 10,5 % en l'allègement en sucre, 19,3% à l'effet anti-cholestérol

- Les prêts à consommer (2,1%), ils chercheront à la fois le côté pratique des produits tout en faisant attention à leur ligne

- les hésitants (30,9 %), sans problème de poids qui ont recours aux produits allégés avant la période estivale

Pour conclure nous pouvons dire qu'il existe un réel engouement pour les produits allégés. Le marché des produits est-il aussi prometteur que l'indique l'étude du comportement des consommateurs?

II LE MARCHÉ DES PRODUITS ALLÉGÉS

Pour étudier le marché des produits allégés et donc la consommation nous traiterons de plusieurs points: son évolution, les produits-phares, son mécanisme de fonctionnement ainsi que ses forces et faiblesses.

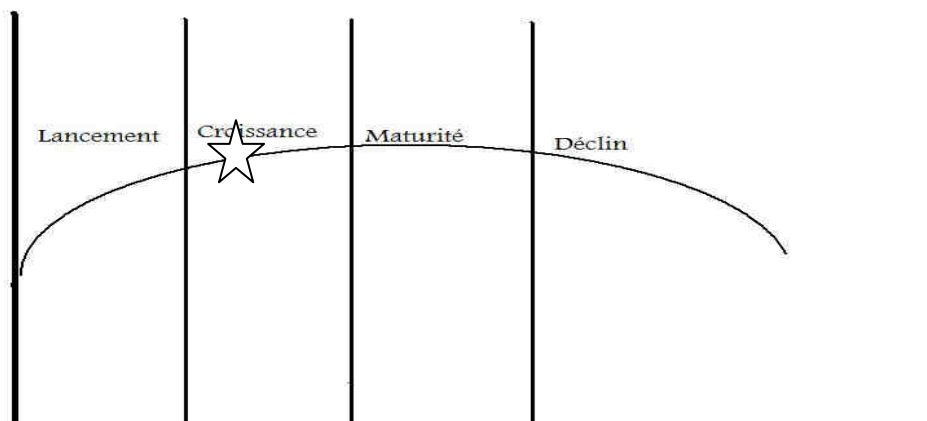


Figure 46 : Graphique du potentiel du marché des produits allégés (117)

Le schéma ci-dessus (figure 46) montre que **l'alimentation allégée est en pleine croissance**. Sa croissance est de 10 % par an, quatre fois plus que le marché normal.

Ceci est sûrement dû à l'amélioration des techniques de fabrication, à la place des seniors dans la consommation de produits allégés, à la place d'une bonne alimentation et à l'importance du problème de surpoids et obésité.

II.1 Les segments du marché

II.1.1 En termes de volume

La répartition des achats des consommateurs de produits allégés est décrite dans le schéma ci-dessous (figure 47). On peut constater que les **produits laitiers** qu'ils soient allégés en matière grasse ou en sucre sont les plus consommés et notamment les yaourts (120).



Figure 47 : Répartition des achats de produits allégés (120)

II.1.2 En termes d'évolution (121)

Ce sont surtout les desserts frais, les produits de panification, les fromages frais et les plats cuisinés qui ont vu leur consommation reculer sur un an à raison de 15 à 10 %.

Voici les produits en recul (figure 48):

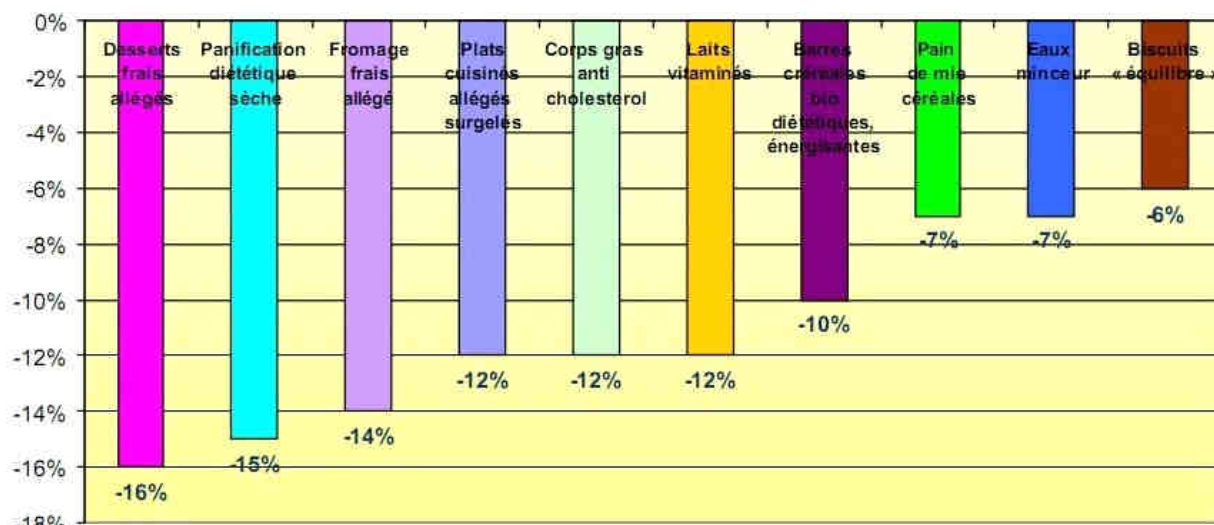


Figure 48 : Évolution en recul sur un an de la consommation en produits alimentaires santé (121)

L'inverse s'observe pour **le jambon, les chips, les glaces et les tablettes allégées**, avec presque un **doublment des ventes** pour certains d'entre eux en l'espace d'une année. On notera également que le marché des boissons light est en plein essor et un doublement des parts du marché en 5 ans. Voici les produits en vogue (figure 49):

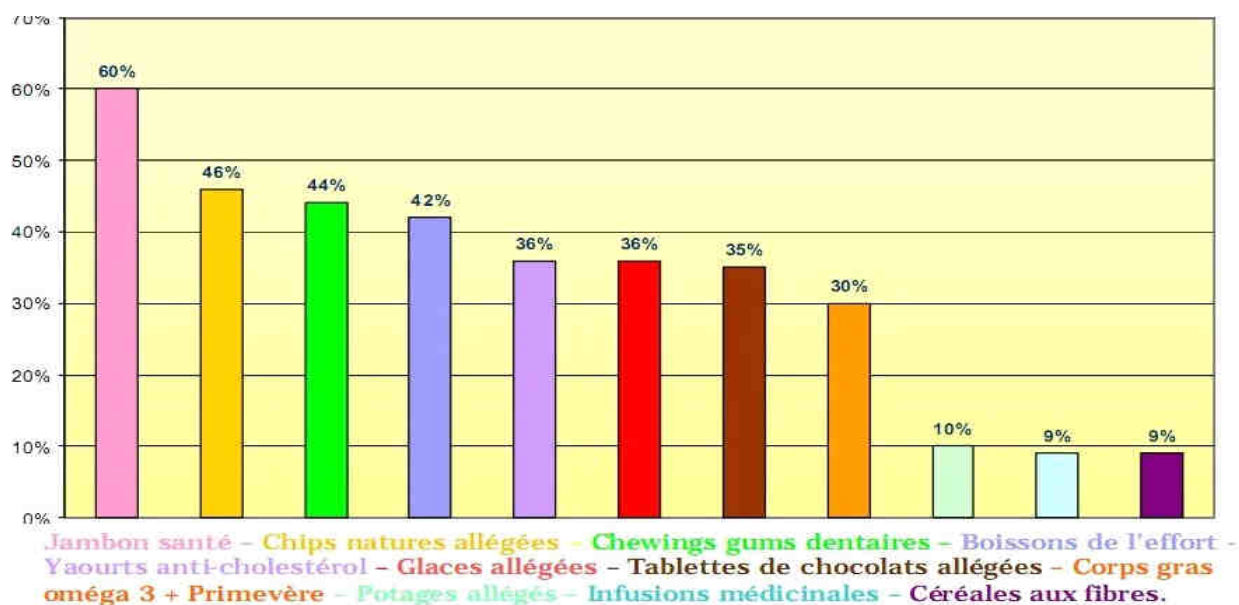


Figure 49 : Évolution en hausse sur un an de la consommation en produits alimentaires santé (121)

III L'ÉTIQUETAGE

Le consommateur souhaite privilégier la santé et le goût dans les produits qu'ils consomment. Or la seule façon de connaître la valeur nutritionnelle d'un produit est de lire les informations figurant sur le produit autrement dit de lire l'étiquette.

Une mauvaise compréhension de caractéristiques nutritionnelles figurant sur l'emballage du produit pourrait être à l'origine d'une **mauvaise consommation des aliments**.

Dans le cadre d'un régime il semble important que le consommateur comprenne l'étiquette du produit alimentaire afin d'avoir un regard critique sur son apport en nutriments et en calories. Sans cette approche le consommateur reste passif en faisant simplement confiance aux messages publicitaires véhiculés sur le produit allégés, sans vérifier que le produit est bien celui qui semble être. En ce qui concerne les produits allégés il semble primordial de comparer l'apport nutritionnel avec le produit de référence. La lecture et la compréhension des informations nutritionnelles de l'étiquette des produits semblent aller dans le sens d'une meilleure efficacité du régime.

Nous présenterons le contexte actuel en France sur la compréhension de l'étiquetage nutritionnel puis nous proposerons des études de cas pour améliorer la lecture de l'étiquette.

III.1 La compréhension de l'étiquette par le consommateur

Le baromètre nutrition santé réalisé par l'INPES sur 200 français et l'enquête CLCV/DAGAI ont permis d'évaluer la perception par le consommateur des informations nutritionnelles. Ainsi les français sont ceux qui portent le moins d'intérêt, d'après le schéma ci-dessus (figure 51), en Europe à l'étiquetage sur les produits alimentaires, à raison de 15%. Un français sur deux déclare lire systématiquement l'information nutritionnelle sur tous les produits ou certains produits lors de l'achat. L'augmentation du nombre de personnes ne comprenant pas l'étiquette était 18-36 % entre 1996 et 2002. Parmi les français 30-35 % comprennent mal le rapprochement avec les besoins nutritionnel et 30-40 % d'entre eux ne comprennent pas le pourcentage de nutriments indiqués sur l'emballage. En moyenne les consommateurs accordent 30 secondes pour choisir un produit, ils portent plus d'attention aux informations nutritionnelles portées sur les yaourts, les céréales, les plats préparés. Ils sous estiment le nombre de calories dépensées au cours des activités quotidiennes et inversement ils sur estiment celles des enfants (122, 115).

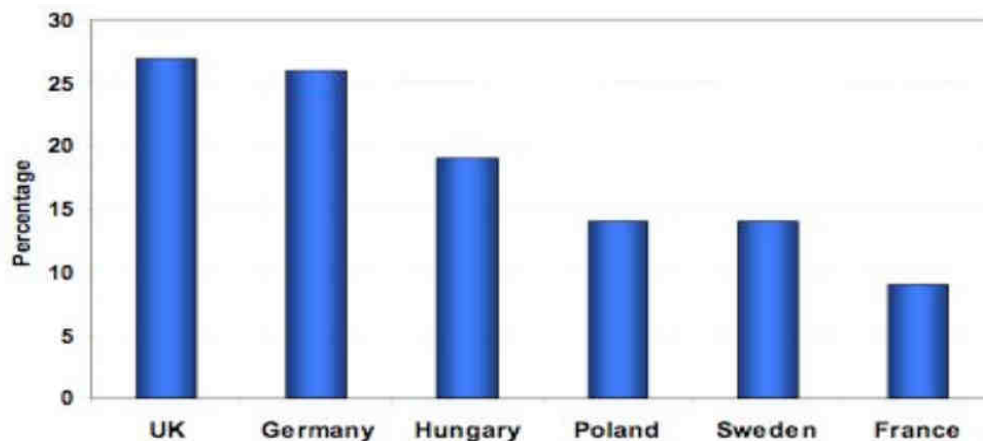


Figure 50 : Pourcentage selon six pays européens d'attrait à l'étiquetage sur les produits alimentaires (115)

Les chiffres cités ci-dessus proviennent entre autre d'une enquête qui a été réalisée par l'Eufic dans six pays européens dont le France sur la lecture et la compréhension de l'étiquetage alimentaire. Les personnes ont été interrogées dans de supermarchés ou chez elles. Mais les chiffres sont aussi positifs puisque même si les étiquettes sont peu lues en France elles sont bien comprises. Les valeurs nutritionnelles sur les graisses et les sucres sont les plus consultées, le consommateur fait donc attention aux calories du produit. Les français savent reconnaître un produit sain dans 70 % des cas. De même 70 % des français ont une bonne estimation des teneurs en graisses, sucre et en sel des aliments. Les connaissances nutritionnelles sont relativement bonnes, soit 49 % en France (123).

On peut s'interroger sur une éventuelle réadaptation l'étiquetage nutritionnel pour un meilleur accès à tous et ainsi améliorer le régime alimentaire des consommateurs. Les chiffres vont dans ce sens puisque 95% souhaitent un étiquetage nutritionnel obligatoire et 79% des français souhaitent obtenir d'avantages d'informations nutritionnelles sur les produits qu'ils achètent (122). La réglementation sur l'étiquetage des produits alimentaires date d'une dizaine d'années, d'après la demande pour une révision de l'étiquetage et l'impact de celle-ci sur les enjeux de santé publique, la Commission Européenne souhaite modifier l'étiquetage. Ces améliorations visent par exemple la révision du format de l'information, les facteurs de conversion d'énergie, les recommandations pour alimentation saine...etc. (124).

III.2 Améliorer la compréhension de l'étiquette par le consommateur (125, 126)

Cette partie a pour but de montrer quelques points de lecture importants sur l'étiquette d'un produit afin de **mieux comprendre les valeurs nutritionnelles** qui y sont inscrites, tout cela est dans un dernier temps illustré par des exemples.

Il est important de rappeler que notre alimentation doit apporter chaque jour 2000 à 2400kcal par jour avec 250 à 300g de glucides, 80 à 100 g de lipides et 80 à 90 g de protéines chez l'homme. Chez la femme l'apport doit être de 1600 à 2000 kcal par jour avec 200 à 250g de glucides, 60 à 80 g de lipide et 70 à 80 g de protéines.

La répartition des nutriments doit être équilibrée de la façon suivante: protéines (15 %), lipides (35-40 %) et glucides (50 %).

Il faut bien lire la liste des ingrédients qui sont toujours classées en fonction de leur quantité dans le produit en ordre décroissant.

Il faut également prêter attention à la valeur énergétique exprimée en kcal pour 100 g, la valeur nutritionnelle des principaux nutriments exprimée en g pour 100 g de produit et la valeur de l'allégement calorifique effectif. Ainsi il vérifier combien le produit apporte d'énergie ou nutriment pour la portion du produit concerné. Une portion peu grasse apporte moins de 15 g de lipides par exemple.

Toujours prendre les chiffres pour le produit sec (prêt à consommer).

La nature de lipides présents en majorité dans le produit (saturés ou insaturés).

Bien lire les allégations nutritionnelles (allégé, teneur réduite en, sans sucre, sans sucres...etc.) qui ne veulent pas dire la même chose.

Dans le cas des produits allégés le mieux est de comparer les produits entre eux. Pour illustrer nos propos nous prendrons trois exemples.

Prenons le cas des yaourts (figure 51). Ici on note que le produit allégé contient deux fois moins de glucides et moins de sucres et trois fois moins de lipides que le produit de référence, son apport calorifique est également diminué de 50 %, il est donc intéressant pour contrôler son poids.

Valeurs nutritionnelles moyennes pour 100 g	Le lait fermenté sucré aux fruits et au bifidus actif vous apporte	Le yaourt maigre aux fruits, avec édulcorants vous apporte
Valeur énergétique	412 kJ (98 Kcal)	189 kJ (45 Kcal)
Protéines	3,5 g	4,2 g
Glucides dont sucres	13,7 g 13,3 g	6,8 g 6,6 g
Lipides dont acides gras saturés	3,2 g 1,6 g	0,1 g 0,04 g

Figure 51 : Valeurs nutritionnelles portées sur l'emballage d'un yaourt allégé et de référence (125)

Autre exemple (figure 52) avec une compote allégée. Dans ce cas la compote allégée n'apporte que 8 g de glucides en moins, mais l'allègement calorique est de 40 % ce qui présente un réel intérêt pour un sujet en surpoids ou qui veut manger moins.

Valeurs nutritionnelles moyennes pour 100 g	Le dessert pomme poire vous apporte	Le dessert pomme poire sans sucre ajouté vous apporte
Valeur énergétique	360 kJ (85 Kcal)	229 kJ (54 Kcal)
Protéines	0,3 g	0,4 g
Glucides	20 g	12 g
Lipides	0,4 g	0,5 g

Figure 52 : Valeurs nutritionnelles portées sur l'emballage d'une compote allégée et de référence (125)

L'exemple ci-dessous (figure 53) compare les valeurs nutritionnelles entre un biscuit classique et un biscuit allégé. Au regard de ce tableau on peut noter que le biscuit allégé contient 25 % de fois moins de lipides que la version non allégée, la teneur en glucides est quant à elle très peu augmentée. Notons également que le biscuit allégé est moins calorique (10 % environ) que le biscuit classique, mais le gain de calories n'est pas suffisamment significatif dans le cadre d'un régime avec un contrôle des apports caloriques.

Pour 100 g	Biscuit petit déjeuner	Biscuit petit déjeuner allégé en matières grasses
Énergie en kcal	455	405
Protéines en g	7	7
Glucides en g	66	69
Lipides en g	17	11

Figure 53 : Valeurs nutritionnelles portées sur l'emballage de biscuits petit déjeuner allégés et de référence (127)

De toutes ces notions sur l'étiquetage et l'interprétation des données nutritionnelles portées sur un produit allégé, en ressort un point important. **Les informations nutritionnelles figurant sur l'emballage d'un produit sont importantes**, elles doivent absolument être lues et bien comprises par le consommateur pour les utiliser dans le cadre du contrôle de poids. Il faut tenir compte non seulement du type d'allègement mais surtout **de la quantité globale de calories du produit, et de l'importance de cet allègement calorique.**

Pour conclure les produits allégés n'ont pas un grand intérêt pour la perte du poids mais pourraient constituer une aide, au régime amaigrissant, dans le cadre d'une **alimentation saine, contrôlée et bien équilibré. Ils sont une aide à la compliance au régime même si ne contribuent pas à changer les habitudes alimentaires.**

Voici quelques conseils pour le consommateur face aux produits de grandes surfaces:

- faire attention aux allégations (de type "0%" ou "light") qui peuvent parfois induire en erreur.
- s'intéresser à l'étiquette nutritionnelle en regardant la quantité de glucides, de lipides et les calories
- repérer dans la liste des ingrédients la position des glucides ou des lipides
- comparer un produit alimentaire sucré avec un autre produit sucré similaire, afin de choisir celui dont la valeur en glucides sera la moins élevée.

On peut se demander pourquoi lors d'un allégement lipidique la part de glucides augmente. Seule une explication technique peut répondre à cette interrogation.

ALLÈGEMENT: ASPECT TECHNIQUE

L'aspect technique des produits allégés est incontournable pour mieux comprendre l'aspect nutritionnel des produits allégés et estimer la place des produits allégés dans le cas d'une restriction calorique.

Nous évoquerons dans cette partie le grand principe de l'allègement et successivement les substituts du sucre et de la matière grasse.

LES DIFFÉRENTES TECHNIQUES D'ALLÈGEMENT (121)

Les aliments traditionnels peuvent subir différents types de modifications afin d'aboutir à l'élaboration de produits allégés. Ces différentes techniques d'allègement sont résumées dans la figure suivante (figure 54).

La première possibilité est de **réduire le contenu énergétique** du produit soit en procédant à l'élimination calorique (ex: la crème du lait) soit en diminuant sa teneur, en effectuant une dilution puis une recomposition d'un des ingrédients énergétiques (ex: beurre allégé).

La deuxième possibilité envisageable consiste à **modifier la densité nutritionnelle** qui est associée ou non à une diminution de la densité énergétique (ex: utilisation de la farine complète à la place de la farine blanche).

La troisième possibilité est la **technique du foisonnement**, Cette technique repose sur l'ajout de gaz ou d'air dans des liquides ou pâtes afin d'obtenir des produits alimentaires plus aérés, des mousses synonymes de légèreté (mousses au chocolat).

La dernière alternative principalement utilisée pour les plats cuisinés consiste à modifier les proportions respectives des différents aliments les composants.

Le risque d'insuffisance d'apport en certains nutriments est pris en compte par la recomposition. Quelles que soit la technique d'allègement utilisée, les caractères organoleptiques des produits doivent être conservés tout en modifiant leur composition.

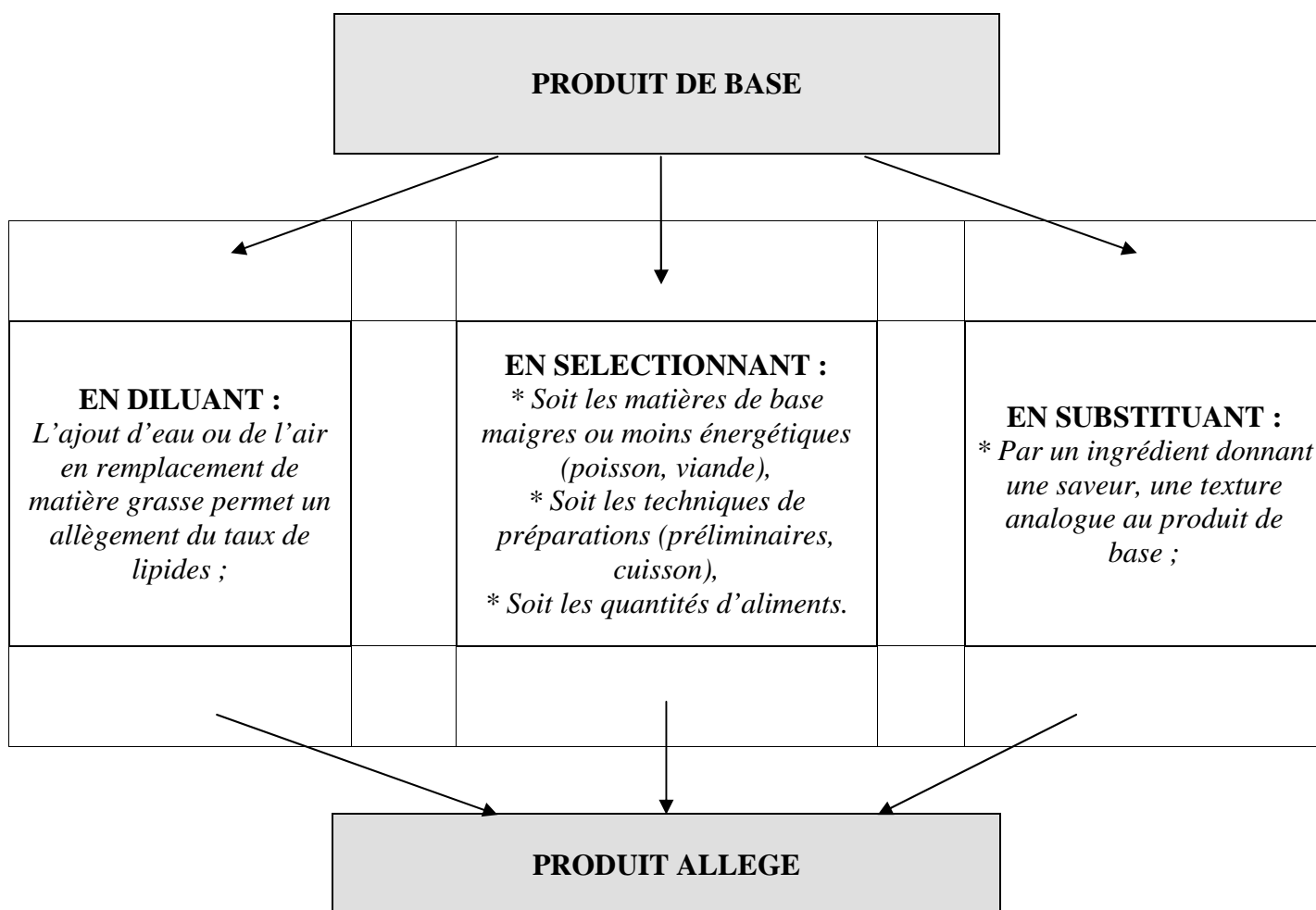


Figure 54 : Résumé des modifications possibles d'un aliment traditionnel pour parvenir à un aliment ou plat allégé (129)

L'allègement n'est pas simple. Il pose des problèmes technologiques au fabricant en ce qui concerne certains aspects organoleptiques, notamment la texture, et le goût. Par conséquent, la modification de la composition des produits traditionnels impose au technologue des contraintes complexes. Pour cela, il doit disposer d'un certain nombre d'outils qui doivent être de véritables substituts des sucres, ainsi que des matières grasses habituelles.

I L'ALLÈGEMENT GLUCIDIQUE

Actuellement les glucides représentent 47% de l'apport calorique journalier des hommes et des femmes. Les recommandations préconisent un apport en glucides de l'ordre de 50 à 55% de la ration calorique journalière. Or nous parlons de faire un allègement glucidique alors que les glucides constituent un des principaux nutriments. En fait il s'agit de faire une redistribution des glucides de façon à **favoriser les glucides complexes et de diminuer les sucres simples les plus insulinosécréteurs**. Par conséquent l'allègement concerne principalement les aliments contenant des sucres simples et c'est en particulier le saccharose qui est en cause (130).

I.1 Le saccharose et la saveur sucrée

Le sucre de référence est le saccharose. Le saccharose est présenté car il s'agit du sucre de référence tant en matière de goût que de pouvoir sucrant.

Le pouvoir sucrant du saccharose est de 1: il s'agit du pouvoir sucrant de référence. Son apport énergétique est de l'ordre de 4kcal/g. Le saccharose est hyperglycémiant, son index de glycémie est de l'ordre de 65%. Il s'agit d'un sucre fermentescible. Il est transformé par les bactéries de la sphère buccale en acide responsable de la dissolution de l'émail dentaire, le rendant ainsi cariogène (131).

Le goût sucré est un puissant stimulant de la consommation alimentaire. Les glucides les plus insulinosécréteurs ont leur rôle dans la surcharge pondérale, l'obésité, le diabète de type 2 ainsi que les maladies cardiovasculaires, ou les caries dentaires.

L'allègement glucidique peut s'effectuer de diverses façons soit en réduisant la quantité de sucres ou bien en remplaçant une partie ou la totalité des glucides. Le saccharose traditionnellement utilisé peut-être remplacé par d'autres glucides ou bien par des substances inertes appelées édulcorants. Le mot édulcorant provient du latin *dulcis* qui signifie douceur. Ce terme qualifie toute substance qui donne une saveur douce. Les succédanés de saccharose ont été mis au point dans un premier temps pour des raisons économiques (pénurie seconde guerre mondiale) puis pour des raisons médicales (diabète et obésité) et par la suite pour des raisons de santé publique (prévention). Plusieurs classifications sont possibles, selon leur origine, leur nature, en fonction de l'intensité de leur pouvoir sucrant ou bien de leur pouvoir calorigène. Nous retiendrons cette dernière qui distingue les édulcorants de masse et les édulcorants intenses.

I.2 Les édulcorants de masse (132, 133, 134)

Les édulcorants de masse sont également connus sous le nom d'édulcorants de charge, pondéreux ou nutritifs.

Ils sont constitués essentiellement par certains sucres (fructose, D-tagadose et thréhalose), des polyols (aussi appelés sucres alcools) ainsi que des fructo-oligosaccharides.

I.2.1 Les sucres

L'apport énergétique des oses est de l'ordre de **4kcal/g et leur pouvoir sucrant est d'une façon générale équivalente ou plus faible que celui du saccharose** selon les glucides. Cependant, nous noterons que le fructose peut dans certaines conditions avoir un pouvoir sucrant supérieur à celui du saccharose. Par conséquent compte tenu de leurs caractéristiques, les glucides de cette classe ne présentent pas d'intérêt, hormis le fructose, le D-tagadose et le thréhalose.

I.2.2 Les polyols

Les polyols sont des glucides dont la fonction réductrice a été transformée en fonction alcool. Cette catégorie d'édulcorants est représentée par le sorbitol, la maltitol, l'isomalt, le xyltiol, le mannitol, le lactitol et l'erythriol.

Ils sont moins sensibles à la flore microbienne et présentent ainsi un intérêt dans la prévention de la carie dentaire, De même leur absorption et digestion sont plus difficiles, ainsi ils élèvent moins la glycémie et l'insulinémie.

L'effet osmotique des polyols peut provoquer en cas de surconsommation des effets laxatifs, des diarrhées, des coliques, des flatulences. Ceci fait l'objet d'une mention sur les emballages de produits alimentaires contenant des polyols. Tous ces effets indésirables leur confèrent certaines contre-indications comme les colopathies organiques inflammatoires, syndrome occlusif, syndromes douloureux abdominaux de cause indéterminée et chez les enfants de moins de trois ans.

Ils ont un apport calorique, du à leur transformation au niveau du colon en acides gras volatils récupérés par le foie, de **2,4kcal/g**. Leur consommation entraîne un apport calorique qui reste cependant négligeable dans les conditions raisonnables d'emploi mais peuvent venir nuire au effort de restriction calorique lors de régime, en cas d'écart de consommation important. D'une façon générale ils ont un **pouvoir sucrant plus faible que le saccharose**, ainsi ils sont utilisés comme agents de charge et avec des édulcorants intenses.

De plus ils participent au volume des aliments et possèdent des propriétés rafraîchissantes et humectantes, ils jouent un rôle dans la texture (plasticité, moelleux, élasticité). Ils sont représentés par **le sorbitol, le mannitol, le xylitol ainsi que l'erythriol**.

I.2.3 Les fructo-oligosaccharides

Les fructo-oligosaccharides sont des chaînes de fructoses terminées par une unité glucose.

L'Homme ne dispose pas du matériel enzymatique pour rompre la liaison entre deux fructoses. Par conséquent les fructo-oligosaccharides (FOS) ne sont pas absorbés et retrouvés intégralement au niveau du colon, ils sont considérés comme des fibres alimentaires solubles. C'est au niveau du colon que les FOS sont métabolisés en acides gras volatils sous l'effet des bactéries *bifidobacterium*, d'où leur effet bifidostimulant par diminution du pH, ils améliorent donc le transit. En revanche, suite à une surconsommation de FOS des douleurs abdominales, flatulences et diarrhées peuvent apparaître.

Ils n'affectent ni la glycémie, ni l'insulinémie, ni la fructosémie. Leur **pouvoir sucrant est de 0,42**. Leur apport calorique est de **2kcal/g** et ils sont acariogènes. Avec un pouvoir sucrant de 0,42 ils ne sont pas entièrement des substitut du sucre mais ils ont des fonctions technologiques en donnant de **la texture et de la stabilité** aux produits alimentaires,

Le tableau ci-dessous (tableau XII) résume les propriétés des édulcorants de masse.

	Pouvoir sucrant	Profil de la saveur sucrée	Cariogénicité	Effet laxatif	Pouvoir calorique
Saccharose	1	Pur (référence)	Oui	Aucun	4 kcal/g
Fructose	1,2-1,3	Perception de la saveur sucrée rapide et fugitive	Oui	Faible	4 kcal/g
Sorbitol	0,5-0,7	Saveur sucrée accompagnée d'un effet fraîcheur	Faible	Important	2,6 kcal/g
Mannitol	0,5-0,7	Saveur sucrée accompagnée d'un léger effet fraîcheur	Non	Important	2,6 kcal/g
Xylitol	0,9-1	Saveur sucrée accompagnée d'un effet fraîcheur	Anti	Modéré	1,6 kcal/g
Erythritol	0,6-0,8	Saveur sucrée accompagnée d'un effet fraîcheur	Non	Très faible	2,4 kcal/g
Isomalt	0,45-0,6	Proche du saccharose sans arrière goût ni effet fraîcheur	Non	Faible	0,2 kcal/g
Lactitol	0,3-0,4		Non	Modéré	2 kcal/g
Maltitol	0,9	Saveur sucrée accompagnée d'un effet fraîcheur	Non	Modéré	2 kcal/g
Sirops de glucose hydrogénés	0,7-0,9		Non	Modéré	3,9 kcal/g
Fructo-oligosaccharides	0,3-0,5	Proche du saccharose	Non	Modéré	2 kcal/g

Tableau XII - Récapitulatif de certaines caractéristiques des édulcorants nutritifs autorisés au niveau européen

I.3 Les édulcorants intenses (132, 133, 134, 135, 136)

I.3.1 Présentation des édulcorants intenses

Les édulcorants intenses appartiennent à des familles chimiques très différentes d'où la diversité de leurs caractéristiques physico-chimiques, de leur stabilité, de leur pouvoir sucrant ainsi que de leur métabolisme. Ils sont caractérisés par un pouvoir sucrant très important et une **valeur énergétique faible** voire même nulle.

Certains sont métabolisés et ont un apport énergétique. Cependant doués d'un **fort pouvoir sucrant** les quantités ingérées sont très faibles. En conséquence même si leur molécule est susceptible de participer au métabolisme leur apport calorique est négligeable.

Par ailleurs comme ils sont **utilisés en très faible quantité** ils ne constituent qu'une partie infime de la masse du produit fini. De ce fait, dans les applications où la charge et la texture sont nécessaires ils sont associés à des agents de charge tels que le polydextrose.

Ils ne sont pas fermentés par les bactéries de la flore buccale par conséquent ils ne sont pas cariogènes.

On notera parmi les édulcorants intenses la saccharine, l'aspartame et l'acésulfame potassique, l'acide cyclamique et ses sels, la thaumatine, la néohespéridine, le sucralose autorisé en France depuis 2004, le sel d'aspartame-acésulfame autorisé en France depuis 2004, et autres (stévioside, glycyrrhizine, alitam, monelline...etc.). Le sucralose est un édulcorant de synthèse obtenu par halogénéisation (saccharose trichloré), il a l'avantage d'être acalorique, d'avoir une grande innocuité, un goût très proche du sucre et un haut pouvoir sucrant, ce qui explique sa large utilisation.

I.3.2 Remise en cause de l'aspartame

L'aspartame est autorisé depuis 1994 et est l'un des édulcorants le plus utilisé avec son fort pouvoir sucrant, malgré cela il reste controversé. Effectivement **deux études remettent en cause l'aspartame.**

La première étude, italienne, met en évidence le pouvoir carcinogène sur le foie et le poumon de l'aspartame chez des souris mâles dans l'alimentation (137).

La deuxième étude, suédoise, montre un lien entre la consommation d'aspartame et le risque d'accouchement prématuré, augmentation de 27% avec une consommation d'un soda par jour chez la femme enceinte (138).

L'ANSES, ne prévoit pas de retirer du marché l'aspartame immédiatement mais reste prudente quant à son innocuité (139).

Un nouvel édulcorant fait face à l'aspartame.

I.3.3 Un nouvel édulcorant: Stévia (140, 141)

La Stévia, *Stevia rebaudiana*, est une plante verte d'Amérique du Sud plus précisément du Paraguay. **Les feuilles** de cette plante sont particulièrement sucrées (figure 55).



Figure 55 : La plante Stévia (142)

Le Stévisoside et le **Rébaudioside A** (figure 56), sont les édulcorants principaux extraits des feuilles de Stévia. Seul le Rébaudioside A est autorisé depuis Janvier 2010 en France. Son pouvoir sucrant est 200 à 300 fois supérieur au saccharose. Il a l'intérêt d'être naturel contrairement à la plupart des édulcorants de synthèse. Sa saveur sucrée est proche du saccharose et persiste longtemps en bouche. Il présente l'avantage d'être acalorique. Il est peu absorbé au niveau intestinal, les bactéries du colon le dégradent en stévisoside puis métabolisé en stéviol qui sera absorbé au niveau intestinal puis éliminé par les urines et fèces. Il est peu toxique et présente une sécurité d'emploi.

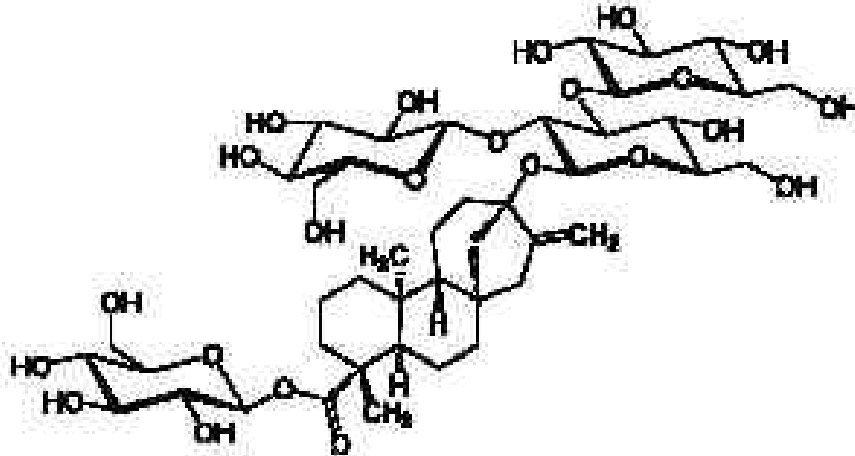


Figure 56 : La molécule de Rebaudioside A (143)

On le retrouve sous forme de poudre, liquide ou comprimés mais aussi dans de nombreux produits allégés depuis peu (figure 57).



Figure 57 : Exemple de produits allégés à base de Stévia (144)

Le tableau ci-dessous (tableau XIII) résume les propriétés des édulcorants de masse.

	Pouvoir sucrant	Profil de la saveur sucrée	Pouvoir calorique
Néoespéridine DC	400 – 600	Saveur sucrée à apparition lente avec persistance en bouche accompagnée d'un effet fraîcheur et d'une saveur réglisse à forte concentration	0 kcal/g
Thaumatine	1600 – 3000	Saveur sucrée à départ lent mais très persistante et après-saveur type réglisse	4 kcal/g
Acésulfame K	120 – 200	Saveur sucrée suivie d'une après-saveur amère, moins prononcée que celle de la saccharine	0 kcal/g
Aspartame	100 – 200	Saveur sucrée franche, sans arrière goût	4 kcal/g
Cyclamates	30	Saveur sucrée accompagnée d'une saveur parasite de type chimique	0 kcal/g
Saccharine	300	Saveur sucrée suivie d'une après-saveur de type amer et métallique	0 kcal/g
Sucralose	400 – 600	Saveur sucrée très proche de celle du saccharose avec une légère persistance en bouche	0 kcal/g
Sel aspartame-acésulfame	350	Saveur sucrée proche de celle du saccharose t sans arrière-goût	0 kcal/g
Stévia	300	Saveur sucrée, mentholée et amer	0 kcal/g

Tableau XIII - Récapitulatif de certaines caractéristiques des édulcorants intenses autorisés au niveau européen

Aucun substitut ne peut à lui seul remplacer le sucre et l'ensemble de ses propriétés. D'où le recours à des cocktails d'ingrédients. Nous sommes loin d'avoir exploré et compris toutes les fonctionnalités du saccharose. Il est difficile de restituer le profil sucré du saccharose à un seul édulcorant. Les édulcorants ont des propriétés différentes en termes de perception de la saveur sucrée, de sensation en bouche, de durée de la saveur sucrée, d'arrière-goût, de solubilité, de stabilité selon les valeurs du pH et de température. Aucun édulcorant considéré seul n'est idéal pour tous les emplois. Il est souvent nécessaire de les combiner à des agents de charge, des gélifiants, des fibres, voire même des matières grasses pour retrouver la texture et le corps donnés par les sucres. Par ailleurs, les sucres nous permettent aussi la conservation. Ainsi la réduction de leur teneur entraîne fréquemment un ajout de conservateurs ou de correcteurs d'acidité dans les formules allégées.

II L'ALLÈGEMENT LIPIDIQUE

En moyenne générale les calories lipidiques représentent au moins 40% de l'apport calorique global. Cette situation est considérée comme présentant des risques pour la santé. Il est recommandé que les apports lipidiques ne dépassent pas 35 à 40% de l'apport énergétique global.

On distingue trois catégories d'acides gras. Les acides gras saturés présents principalement dans les graisses d'origine animale (fromage, charcuterie, beurre, crème, viande). Lorsqu'ils sont consommés en trop grande quantité ces acides gras augmentent le risque cardiovasculaire. La deuxième catégorie est représentée par les acides gras mono-insaturés comme les oméga 9 présents dans l'huile d'olive. Ils sont bénéfiques pour le système cardio-vasculaire. Puis les acides gras polyinsaturés qui sont apportés par l'alimentation et présents dans les poissons gras (saumon, thon, maquereaux...) contenant des oméga à chaînes longues (EPA, DHA), et certaines huiles végétales comme l'huile de colza, de soja, de noix pour les oméga 3 à chaînes courtes (ac. Alpha linoléique) et l'huile de tournesol pour les oméga 6 (ac linoléique).

Les lipides apportent la même énergie quelque soit la nature de leurs acides gras. D'une façon générale les lipides doivent être consommés de manière raisonnable. De plus notre alimentation est trop riche en acides gras saturés. Il semble donc intéressant de présenter les substituts de matières grasses présents dans les produits allégés. Dans le cadre d'un régime ils permettent une **meilleure compliance et une maîtrise des calories journalières**.

II.1 La matière grasse et son aspect technologique (145)

Afin de diminuer l'apport lipidique plusieurs solutions sont envisageables sachant qu'il sera tout de même difficile de réduire la teneur lipidique des aliments.

Dans un premier temps **un meilleur choix des aliments traditionnels** peut être envisagé permettant un meilleur équilibre nutritionnel plus satisfaisant.

La seconde possibilité est la commercialisation de produits allégés en matière grasse, sans utilisation de substituts, mais en **ajoutant de l'eau ou de l'air**. Dans ce cas le procédé de simple élimination des lipides est doublé d'un procédé technologique physique qui permet de rétablir la texture. Cependant le plus souvent les lipides éliminés sont remplacés.

Ainsi la troisième possibilité est **la substitution partielle ou totale des matières grasses** des produits traditionnels par des ingrédients présentant des caractéristiques physico-chimiques proches de celles des lipides et fournissant moins de calories voire aucune.

Lors d'un régime on peut effectivement supprimer les produits les plus caloriques mais parfois l'utilisation ponctuelle d'allégés, en particulier lipidiques, permet une meilleure aide au régime en s'accordant des « écarts pas trop caloriques », mais cela ne contribue pas à changer les **habitudes alimentaires**.

Les corps gras jouent un rôle déterminant sur le plan organoleptique, notamment en apportant de l'onctuosité. Ils participent à la texture, à la saveur des aliments et sont ainsi le support des arômes. Le remplacement des lipides est par conséquent délicat à réaliser car il n'existe **pas de matière première ayant des propriétés similaires**.

On classera les substituts des corps gras selon nature lipidique, glucidique et protéique.

II.2 Les substituts de nature lipidique (146, 147)

Ils sont compatibles avec les matières grasses traditionnelles.

Leur biodisponibilité est diminuée afin de réduire leur apport calorique. La réduction de la digestibilité des molécules se fait grâce à des modifications de structure réduisant l'accessibilité des enzymes responsables de la digestion des lipides. Ainsi pour limiter l'absorption des lipides il suffit d'empêcher l'action hydrolytique de la lipase pancréatique. Les triglycérides pour être absorbés doivent être hydrolysés en acides gras et mono glycéride par la lipase pancréatique afin que les produits de la digestion puissent traverser la barrière intestinale

II.2.1 Olestra (148)

Les polyesters de saccharose ou sucresters (hexa, hepta, octa esters) constituent des substituts de matières grasses, car l'encombrement moléculaire empêche l'accès et donc l'action de la lipase (figure 58). **L'Olestra** est le nom commercial d'un mélange d'hexa, octa et hepta-esters de sucrose estérifié par des acides gras à longue chaîne. Il a le même goût et la même texture que les triglycérides.

Il n'est pas absorbé au niveau intestinal, et il n'est pas fermenté au niveau du côlon par la flore bactérienne, par conséquent son **apport énergétique est nul**.

De plus il répond aux critères des substituts de matières grasses car ne présente pas d'effet toxique.

Par ailleurs il peut-être responsable de troubles gastro-intestinaux communs tels que des gaz, crampes, ballonnements, nausées, changement de la consistance des selles (diarrhées, stéatorrhées, pertes). La sévérité de ces troubles est généralement légère à modérée et disparaissent en 1 à 2 jours. Les produits contenant l'Olestra doivent être supplémentés en vitamines liposolubles A D E K. Tout ceci implique que des mentions de sécurité doivent figurer sur le conditionnement.

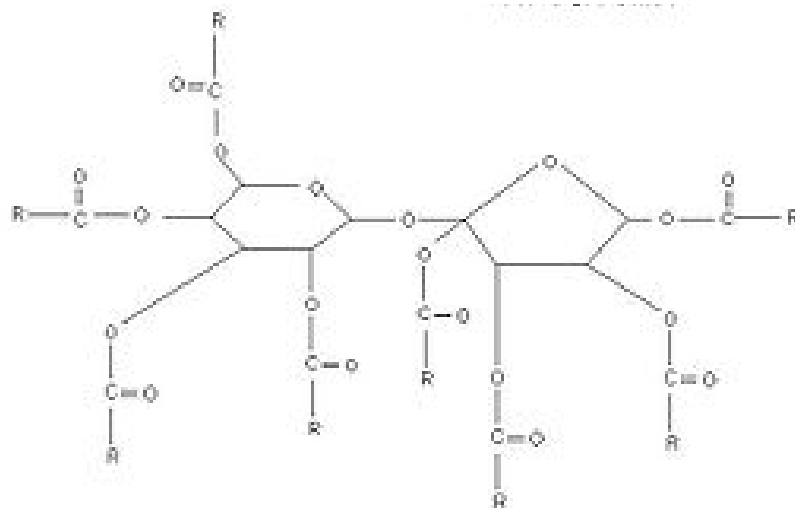


Figure 58 : La molécule d'Olestra (149)

II.2.2 Salatrims (150)

Les salatrims peuvent être utilisés comme substituts de matières grasses.

Le salatrim® (short and long acyl triglyceride molecule) a une valeur calorique de 21kJ/g, soit **5 Kcal** il est constitué par du glycérol, des acides à courte chaîne C2:0, C3:0 et C4:0 et au moins un acide gras à longue chaîne comme le C18:0 (Figure 59). Ils ne peuvent être utilisés pour la friture. Ils ont les propriétés des graisses mais un apport calorique moins important.

Leurs seuls effets indésirables sont des troubles gastro-intestinaux suite à leur consommation en trop grande quantité. Les salatrim sont destinés à être utilisés dans les **produits de boulangerie et de confiserie**.

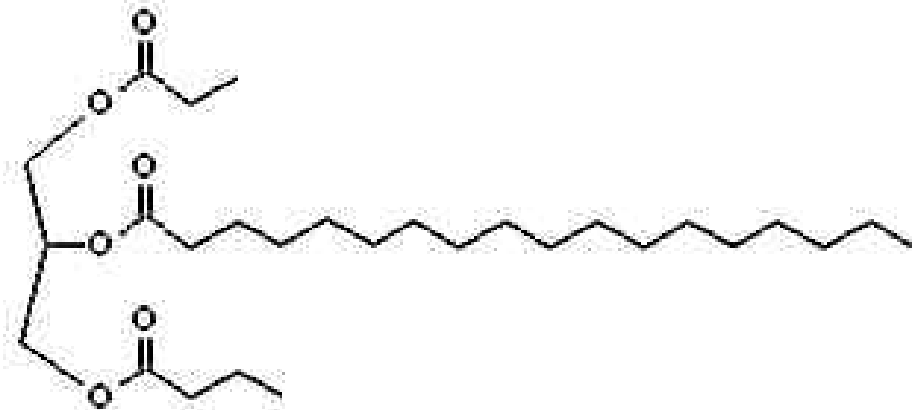


Figure 59 : La molécule d'un salatrim (151)

II.3 Les substituts de nature glucidique (146, 147)

Les substituts de nature glucidique peuvent donner aux aliments auxquels ils sont ajoutés, une sensation en bouche similaire à celle obtenue avec des aliments contenant des graisses. Ils donnent un effet de masse, sont épaississants et stabilisants. Ils permettent ainsi la mise en émulsion et l'obtention d'un produit final avec une teneur en eau importante. Leurs caractéristiques fonctionnelles sont principalement dues à **leur habilité à lier l'eau**. Ils ne sont pas utilisés dans les aliments destinés à faire frire.

II.3.1 Les amidons et maltodextrines

On distingue **les amidons et les maltodextrines** qui sont des dérivés de l'amidon. Ils n'ont pas saveur sucrée.

Ils sont rapidement digérées en glucose et absorbées et ont un apport énergétique moyen de **4kcal/g**. Cependant ils sont souvent employés sous forme de gel qui a des propriétés de rétention d'eau importante et dont la valeur énergétique est proche de 1kcal/g. Ces gels permettent de donner une texture et une sensation en bouche proche de celles des graisses. Les amidons choisis ne doivent pas entraîner de trop grande hydratation de la pâte conduisant alors à une gélatinisation importante défavorable à la texture moelleuse du produit fini.

Les amidons à haute teneur en amylopectine comme la pomme de terre, le manioc ou le tapioca sont à privilégier. Les amidons cireux sont également très bénéfiques du fait de leur faible dégradation.

II.3.2 Les polymères de glucose

Les polymères de glucose ou polydextrose (figure 60) sont dénués de pouvoir sucrant.

Ils sont très résistants aux hydrolyses intestinales et partiellement aux hydrolases bactériennes. Ils ne sont donc très peu absorbés au niveau de l'intestin grêle (25 %) mais ils sont en partie fermentés au niveau du côlon. La majorité de la quantité ingérée est retrouvée sous forme inchangée dans les selles.

Leur apport énergétique est de l'ordre de 1-1,5kcal/g.

Des effets laxatifs gênant peuvent apparaître suite à une consommation importante de polymère de glucose.

Les polymères de glucose sont agents de masse. Quant ils sont hydratés ils forment un gel qui mime certaines caractéristiques fonctionnelles des graisses. Le polydextrose est utilisé dans différents types de produits alimentaires dans lesquels il permet une diminution de leur valeur calorique.

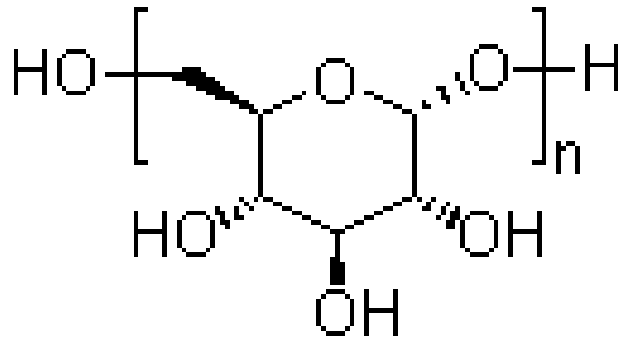


Figure 60 : La molécule du polydextrose (152)

II.3.3 Les fibres alimentaires

Les fibres alimentaires peuvent être utilisées pour diminuer la teneur lipidique de certains aliments. Ce sont généralement de polysaccharides. Les fibres alimentaires permettent de mimer **l'onctueux et la texture des lipides**. Dans les fibres alimentaires nous retrouvons en outre la cellulose, l'hémicellulose, la pectine, la lignine, les gommes, les mucilages.

Ces fibres alimentaires sont résistantes à l'hydrolyse enzymatique par conséquent elles apportent **peu de calories voire aucune**.

Les fibres alimentaires présentent notamment des effets bénéfiques de deux ordres: physiologiquement en agissant sur le tractus gastro-intestinal, ainsi que métaboliquement en agissant sur le métabolisme des lipides et des graisses.

Les gommes permettent de maintenir l'humidité et ont des effets stabilisant et sont largement employées dans les gammes de plats préparés basses calories dites « de régime ». Les pectines peuvent être utilisées notamment pour leurs propriétés gélifiantes. La cellulose micro cristalline améliore leurs propriétés sensorielles. L'inuline (figure 61) peut aussi être utilisée pour remplacer les graisses sans effet contraire. Elle ne subit aucune transformation au niveau de l'intestin grêle puis arrive au côlon où elle est métabolisée par la flore intestinale. Son apport calorique est de l'ordre de 1,5kcal/g.

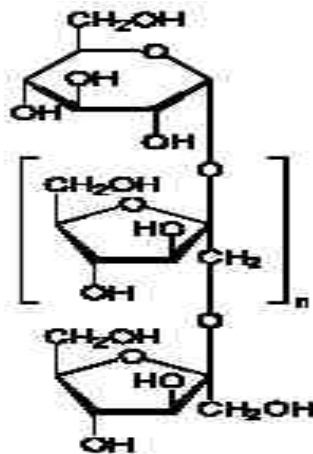


Figure 61 : La molécule de l'inuline (153)

Les caractéristiques fonctionnelles des substituts de matière grasse de nature glucidique sont en rapport le plus souvent avec leurs propriétés à lier l'eau. Ils donnent de la masse, de la viscosité de la structure ainsi que de la texture aux aliments. Ils permettent de diminuer l'apport énergétique lorsqu'ils sont utilisés pour remplacer les graisses car d'une part ils ont une valeur énergétique plus faible et d'autre part une quantité de ces substituts est nécessaire pour lier l'eau et ainsi combler le vide suite au retrait des graisses. A l'exception du polydextrose ces substances sont considérées comme alimentaires puisqu'elles résultent de traitements usuels en technologie alimentaire appliqués par des matières premières traditionnelles. Elles ne sont pas donc pas suspectées d'avoir des effets indésirables. Le polydextrose quant à lui peut entraîner des troubles digestifs.

II.4 Les substituts de nature protéique (146, 147)

Les protéines peuvent être utilisées comme additifs ou ingrédient. En tant additif ce sont les propriétés fonctionnelles qui sont utilisées telles que leur pouvoir liant, émulsifiant, moussant, hydratant, épaississant, gélifiant. Ces propriétés varient suivant l'origine du produit et les technologies employées soit par extraction soit directement en liaison avec les propriétés recherchées.

La micronisation des protéines c'est-à-dire leur traitement par chauffage modéré et agitation intense permet d'obtenir en bouche, cela grâce aux petites particules, **la sensation crémeuse, l'onctuosité normalement associées aux matières grasses**. Les sources des substituts d'origine protéiques sont le soja, le lait et le blanc d'œuf.

II.4.1 Simplese[®]

Simplese[®] est constituée de protéines qui reproduisent les propriétés organoleptiques des lipides dans les aliments. Il est élaboré à partir de blanc d'œuf, de soja et de lait dont une partie des protéines se trouve sous forme microparticulaire.

Ces microparticules protéiques ont la capacité de reproduire la perception gustative des corps gras, leur richesse et leur goût crémeux. Elles permettent aussi de stabiliser les émulsions. Les microparticules sont digérées de la même façon que les autres microparticules protéiques contenues dans l'alimentation.

Comme elles sont souvent employées avec de l'eau en substitution des matières grasses, leur valeur calorique se situe entre **1,3 kcal / g et 4 kcal / g**. Les individus allergiques aux œufs et au lait de vache ont des risques de développer des réactions d'hypersensibilité aux protéines microparticulaires d'œuf et de lait contenues dans Simplese.

Le caractère protéique de ce substitut de matière grasse limite cependant son usage à des produits alimentaires qui ne subissent pas de traitement thermique (friture et cuisson) à une température supérieure à 60°C environ, car la température provoque la dénaturation des protéines (transformation en gel) leur faisant perdre toute propriété technologique (consistance crémeuse).

Simplese[®] peut être utilisée dans certaines catégories d'aliments telles que les crèmes glacées, les yaourts, la mayonnaise, les fromages, les pâtes à tartiner, la margarine...etc. La substitution d'aliments contenant Simplese[®] aux aliments contenant des graisses peut conduire à une diminution significative de la consommation quotidienne de graisses. Par ailleurs de très faibles quantités de Simplese[®] sont nécessaires pour remplacer les graisses.

II.4.2 La gélatine

La gélatine (figure 62) fait partie des substituts de matière grasse de nature protéique. Toutefois son utilisation est limitée depuis la crise de la vache folle. Elle provient de l'osséine des os ou du collagène de la peau.

Elle forme en solution un gel qui donnera une vraie **légèreté** aux produits alimentaires, on la retrouve le plus souvent dans les mousses fouettées.

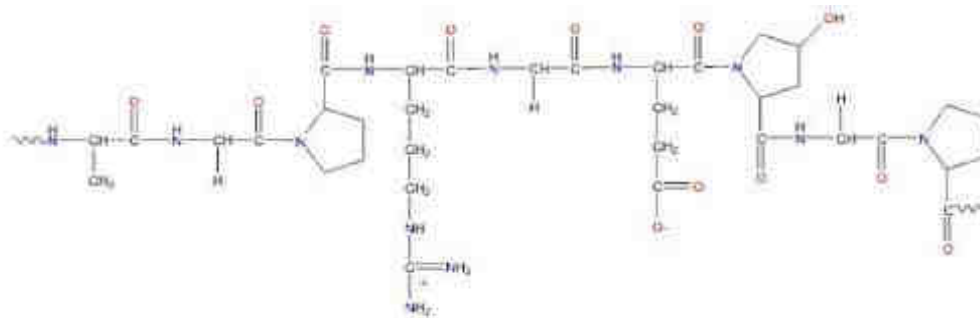


Figure 62 : La molécule de la gélatine (154)

II.4.3 Autres

Citons pour finir l'emploi de protéines végétales comme le soja ou les pois, qui ont une utilisation dans l'allègement en charcuterie.

La plupart du temps, les aliments à teneur réduite en graisses sont formulés avec une combinaison d'ingrédients et de processus afin de diminuer à la fois la teneur lipidique et la valeur énergétique. Il n'y a pas d'ingrédient qui puisse remplacer toutes les fonctions des lipides.

Les substituts qui présentent le plus d'avantages sur le plan technologique sont aussi ceux qui ne sont pas dépourvus d'inconvénients au niveau digestif, d'effet nutritionnel voire toxique. Ceux qui au contraire ne présentent pas ces inconvénients ont des limites technologiques qui réduisent leurs domaines d'application.

RÉPONSE À L'ALLÈGEMENT GLUCIDIQUE ET LIPIDIQUE: ASPECT NUTRITIONNEL (155, 156)

L'étude nutritionnelle des produits allégés permettra de répondre aux interrogations suivantes: quels sont leurs intérêts, pour qui sont destinés, quelles sont leurs limites, comment les inscrire par rapport aux régimes?

I RÉPONSE À L'ALLÈGEMENT GLUCIDIQUE (157)

La quantité d'aliments contenant des édulcorants est croissante. Ce phénomène se justifie-t-il par une réelle efficacité des édulcorants sur la santé? Nous allons ainsi étudier les effets des produits allégés sur l'organisme et notamment sur la prise de poids.

I.1 Les effets de la prise d'édulcorants intenses sur la consommation alimentaire et le poids corporel (157, 158, 159)

Les études à court terme sur les effets de la prise d'édulcorants intenses permettent de savoir s'ils influencent ou non la sensation de la faim subséquente ainsi que la consommation alimentaire ultérieure. **Les glucides joueraient un rôle important au niveau de la satiété.** Les glucides ont une certaine priorité à l'oxydation et celle-ci jouerait un rôle puissant au niveau de la satiété. En absence de calorie, lors de l'utilisation d'édulcorants intenses, la faim viendrait plus vite (manque de carburant) par conséquent la prise alimentaire ultérieure serait plus importante. Cette hypothèse suggère que la substitution par des édulcorants intenses peut rendre l'aliment moins rassasiant.

Les études à long terme sont nécessaires pour connaître les effets de l'utilisation des édulcorants intenses sur la prise alimentaire, ainsi que sur le poids corporel. La réduction de la prise de saccharose suite à la substitution par des édulcorants intenses pourrait conduire à une augmentation de la prise alimentaire. Ainsi une réduction de la prise de sucres (en les substituant) pourrait conduire à une augmentation réciproque de la prise d'autres nutriments comme les graisses. Les sujets ont tendance à manger d'avantage, ce qui conduit à masquer l'économie de calories, **c'est la compensation calorique.**

Ces aliments permettraient une économie des calories immédiate c'est-à-dire au cours du repas cependant, une compensation partielle ou le plus souvent totale se manifesterait à moyen et long terme.

Il n'y a **pas de risque toxique** à consommer des édulcorants dans la mesure des doses journalières admissibles qui ont peu de risque d'être dépassée.

I.2 Place et intérêts des édulcorants dans l'alimentation

I.2.1 Chez le sujet de poids normal ou obèse (160, 161)

L'alimentation permet de couvrir les besoins énergétiques. L'idéal métabolique serait d'avoir un apport calorique qui correspond aux dépenses énergétiques. Cependant les aliments ont d'autres rôles que de couvrir les besoins, ils permettent en outre de satisfaire les besoins d'ordre affectif, psychologique et social. Des facteurs de tous ordres peuvent conduire à un dérèglement du comportement alimentaire. Pour limiter les apports caloriques, la stratégie de réduire la densité énergétique des produits en conservant ou augmentant leur volume tout en maintenant la palatabilité à l'aide d'édulcorants intenses et parfois en plus d'agents de texture a été proposée. L'utilisation d'aliments contenant des édulcorants intenses induirait une compensation calorique. Les implications nutritionnelles de la prise d'aliments à teneur réduite en saccharose à la place de leurs versions traditionnelles ont été étudiées. Leur consommation permet de réduire la prise de saccharose mais ne modifie ni le pourcentage d'énergie provenant des glucides, ni la prise énergétique totale, ni le poids corporel. La consommation de tels produits, comme seule énergie alimentaire influence seulement la composition du régime mais n'a **pas d'impact sur la prise énergétique totale et le poids corporel** et ne semble pas avoir un grand intérêt chez les individus de poids normal.

Cependant il a été évoqué que les édulcorants intenses pourraient jouer un rôle en limitant le stockage des lipides car ils ont la saveur sucrée mais n'entraînent pas la sécrétion d'insuline. Cette dernière favorise l'oxydation des glucides et le stockage des lipides. Ainsi en remplaçant **le saccharose par des édulcorants intenses la sécrétion d'insuline peut être réduite et le stockage des lipides peut-être limité** (162).

L'utilisation des édulcorants intenses lors de la période de maintien de la perte de poids semble être efficace.

Les aliments dans lesquels le saccharose est remplacé par des édulcorants intenses peuvent éventuellement avoir un intérêt chez les personnes qui surconsomment activement car ils permettent une réduction de la prise alimentaire excédentaire.

Les personnes désirant perdre du poids, si elles doivent se mettre au régime et qu'elles n'en ont pas le courage, font une erreur en pensant que la consommation d'édulcorants et d'aliments allégés en saccharose est un pas dans la bonne direction. Il faut garder à l'esprit que **les édulcorants intenses ont une place infiniment plus modeste que les règles de bonnes conduites**.

I.2.2 Chez le sujet diabétique (161, 163).

Les sujets diabétiques utilisent d'avantages d'édulcorants intenses. Par conséquent il est important de savoir si leur utilisation peut conduire à une augmentation de la prise de graisses en réduisant les quantités de saccharose.

L'utilisation d'édulcorants intenses ne modifie pas le niveau de glycémie à court terme. A long terme cependant il n'a pas été mis en évidence que l'utilisation d'édulcorants intenses améliore le contrôle glycémique. **Leur utilisation n'est pas indispensable chez le sujet diabétique** (135)

Cependant de nombreux sujets diabétiques utilisent des édulcorants intenses afin de les aider à réguler leur prise énergétique et leur prise glucidique.

Les édulcorants intenses peuvent être une aide notamment lors de la période de transition (le temps que les sujets diabétiques se déshabituent à la saveur sucrée) ou occasionnellement.

Ils peuvent aussi présenter un intérêt chez les sujets qui apprécient la saveur sucrée ou qui consomment des boissons sucrées (thé, café, soda). Ceci facilite la vie sociale du sujet diabétique. Cependant l'utilisation d'édulcorants intenses pourrait renforcer l'appétence pour le sucré dont le sujet diabétique doit se déshabituer. Les produits contenant des édulcorants intenses peuvent avoir **un intérêt à condition d'en faire bon usage**.

Une **alimentation équilibrée** chez les sujets diabétiques est une règle de base. Le repas est moins hyperglycémiant lorsqu'il est équilibré, mixte et riche en fibres. Il faut privilégier la prise de glucides à index glycémique élevé lors de repas complet.

II LA RÉPONSE À L'ALLÈGEMENT LIPIDIQUE

Les substituts de matière grasse peuvent présenter une nouvelle stratégie utile pour réduire l'apport lipidique tout en préservant les sensations des lipides. Mais il est important de connaître les effets de la réduction de la teneur lipidique du régime sur la faim, la satiété et la prise alimentaire.

II.1 Les effets de la substitution des lipides sur la prise de graisses et la prise énergétique (132)

Les résultats des études à court terme tout comme à long terme ne sont pas toujours en accord. Selon les conditions expérimentales, les résultats obtenus peuvent être divergents. De nombreux paramètres, propres à l'étude peuvent influencer les résultats tels que la quantité de lipides substitués, la nature du substitut utilisé, le pourcentage d'énergie provenant des lipides dans le régime utilisé, le type de repas modifié, le nombre de repas modifié. De même, les sujets impliqués dans les études peuvent affecter les résultats en fonction de leur âge, sexe, poids corporel, degré de restriction alimentaire et habitudes alimentaires. Chaque individu a un comportement alimentaire qui lui est propre. Tous ces facteurs rendent l'exploitation des résultats difficile.

La plupart du temps, les aliments à teneur lipidique réduite contenant des substituts semblent être appréciés de façon similaire aux aliments traditionnels. A court terme, pour certains, les sensations de rassasiement, de plénitude perçue suite à la consommation de produits à teneur lipidique réduite ne semblent pas être différentes de celles ressenties suite à la consommation de leurs versions riches en graisses. En revanche, pour d'autres la sensation de la faim est identique dans un premier temps puis supérieure par la suite. Cependant, **ces sensations ne sont que subjectives**.

D'une façon générale, les travaux réalisés chez les sujets de poids normal ou obèses, indiquent que le remplacement des graisses à court terme ou de façon durable permet de réduire la consommation des lipides et de diminuer le pourcentage d'énergie provenant des graisses, améliorant ainsi la composition du régime. Bien que les substituts ne soient pas nécessairement l'approche la plus efficace pour réduire la prise lipidique, **leur utilisation est facile et acceptable** (164).

Bien que la prise lipidique puisse être réduite suite au remplacement des graisses alimentaires, celle-ci n'est pas toujours associée à **une diminution de la prise calorique journalière**, ainsi qu'à une perte du poids corporel. Ainsi de nombreuses études mettent en évidence que les individus compensent le déficit énergétique créé par le remplacement des lipides par des substituts. Cet ajustement calorique ne porta pas spécifiquement sur les lipides, mais plutôt sur les glucides et les protéines (165).

Il semble que les sujets jeunes, actifs, tous ceux qui spontanément maintiennent leurs réserves adipeuses à un niveau bas consomment des quantités appropriées d'aliment lorsqu'ils utilisent des allégés pour maintenir leur balance énergétique nulle. En revanche les sujets obèses semblent avoir d'avantage de difficultés à détecter et à compenser le déficit énergétique. **La balance énergétique devient négative ce qui favorise la perte de poids.**

Même si la restriction des graisses semble jouer un rôle important pour perdre du poids, la restriction énergétique compte aussi. Les facteurs qui affectent spécialement la balance énergétique tels que le contrôle du poids, activité physique ont plus d'un impact sur le poids corporel que les aliments à teneur lipidique modifiée. Ainsi la substitution des produits riches en graisses par leurs alternatives allégées en matière grasse peut **ne pas être efficace pour obtenir une perte de poids** si aucune autre stratégie pour contrôler le gain de poids corporel n'est mise en place.

De plus, pour être efficace, il faut que les substituts permettent à la fois une réduction significative de la teneur lipidique mais aussi de la densité énergétique de l'aliment. Car la diminution de la teneur lipidique des aliments est parfois associée à une augmentation de la proportion des calories glucidiques dans le produit. Par conséquent, leur consommation ne permet pas une réduction des calories ingérées au final. Le consommateur doit en être averti de façon à éviter l'utilisation excessive de ces produits qui ne sont pas simultanément pauvres en graisses et en calories. Il ne faut pas non plus que les consommateurs perçoivent les aliments allégés en matière grasse comme une permission à la **surconsommation**.

Certains auteurs suggèrent que le goût agréable des aliments contenant des substituts de matière grasse, qui conservent les propriétés sensorielles des lipides, pourrait promouvoir une acquisition graduelle de la préférence pour les aliments pauvres en graisses et ainsi permettre une réduction de la prise lipidique **sans engendrer de grands changements comportementaux** (166).

Par ailleurs souvent les régimes pauvres en graisses sont aussi riches en fibres. Or les fibres alimentaires ralentissent la vidange gastrique et diminuent la digestibilité des aliments. Ainsi en fonction de la nature des substituts utilisés pour remplacer une partie ou la totalité des graisses, cela peut améliorer la qualité du régime et avoir un impact sur la prise alimentaire.

Il est important de déterminer si la modification de la teneur lipidique et énergétique d'un régime affecte la satiété, la faim et la prise alimentaire. Les aliments de densité énergétique faible ont tendance à avoir **un pouvoir satiétogène** plus important mais ils sont aussi moins palatables. Ainsi les substituts de matières grasses peuvent permettre de préserver la palatabilité, les propriétés sensorielles des matières grasses tout en diminuant la teneur lipidique et la densité énergétique.

Des effets négatifs ont été rapportés tels que **la réduction de la biodisponibilité des acides gras essentiels, des vitamines liposolubles**, suite à l'utilisation de substituts de matière grasse. Des problèmes de santé d'ordre **gastro-intestinaux** ont été soulevés suite à l'utilisation de substituts synthétiques comme des stéatorrhées et des douleurs abdominales.

Les substituts de matière grasse sont juste un aspect d'un plan nutritionnel pour le maintien d'une bonne santé qui inclue de l'exercice physique et la recherche d'un équilibre nutritionnel.

II.2 La place des aliments allégés en matière grasse dans l'alimentation

II.2.1 Chez le sujet de poids normal (167)

Les effets de la consommation d'aliments allégés en matière grasse sur la prise lipidique et la prise énergétique dépendent de la place des lipides dans la ration énergétique du sujet avant la prise d'aliments allégés ainsi que le degré de restriction du comportement alimentaire du sujet. Par exemple si le sujet a une alimentation pauvre en graisse la prise d'aliments allégés ne permettra pas une réduction de la prise lipidique.

Chez les sujets qui spontanément mangent de trop, et pour qui les lipides en trop grande quantité dans leur alimentation sont mis en réserve, l'utilisation de produits allégés en matière grasse même avec une forte consommation peut **permettre une réduction de la prise énergétique excédentaire.**

Ainsi l'utilisation de tels aliments peut permettre **de manger moins gras et d'atteindre l'équilibre énergétique sans malheureusement changer trop ses habitudes alimentaires.** La mise en réserve des lipides est due à l'incapacité d'oxyder la totalité de l'apport lipidique dès lors que l'apport énergétique est supérieur à la dépense énergétique et que l'apport glucidique est suffisant.

II.2.2 Chez les sujets diabétiques (168)

Le principal objectif concernant l'apport lipidique chez les sujets diabétiques est la diminution de la prise de graisses saturées ainsi que du cholestérol afin d'obtenir un profil lipidique réduisant les risques cardiovasculaires. La suppression des graisses d'un aliment peu se faire grâce à l'utilisation de substituts de matières grasses. Ainsi la consommation d'aliments à teneur lipidique réduite permet de diminuer **la prise de graisses, de cholestérol et de graisses saturées et permet de réduire la prévalence des dyslipidémies** chez les sujets diabétiques de type 1 et 2.

Chez les sujets diabétiques de type 2 contrairement aux sujets diabétiques de type 1 il y a souvent un surpoids. Une perte de poids serait associée à une diminution de l'insulinorésistance. Il est vrai que les graisses alimentaires sont à restreindre lorsqu'une perte de poids est nécessaire cependant la restriction lipidique ne conduit pas toujours à une perte de poids. Les produits allégés en matière grasse sans intéressants mais pas suffisants dans ce cadre là, ils doivent être utilisés dans une alimentation équilibrée plus complète.

L'utilisation d'aliments contenant des substituts de matières grasses peut avoir des effets inattendus. La consommation d'aliments allégés, ceux dans lesquels on a une compensation partielle des calories lipidiques manquantes par des glucides, peut engendrer une augmentation de la prise de glucides qui peut influencer le contrôle glycémique. De plus les sujets diabétiques doivent apprendre à utiliser les produits allégés. Ils doivent notamment savoir identifier les ingrédients qui peuvent remplacer les graisses mais aussi savoir utiliser les informations nutritionnelles de l'étiquette du produit pour déterminer la portion à consommer, ou encore savoir les incorporer dans leur plan nutritionnel.

II.2.3 Chez le sujet obèse (169)

Les régimes pauvres en graisses et riches en glucides complexes, pourraient permettre **une perte de poids spontanée chez les sujets obèses**. Il semble donc que dans le cadre d'un régime pauvre en graisse, l'utilisation de substituts de nature glucidique en remplacement des lipides puissent permettre d'améliorer la perte de poids. La perte de poids dépend du poids initial ainsi que de la réduction réelle de la teneur en graisses. Chez les sujets obèses la compensation suite à un déficit énergétique semble être moins importante chez les sujets minces.

Le maintien de la palatabilité des aliments réduits en graisses en utilisant des substituts peut permettre **d'éviter la sensation de privation**, qui peut être un obstacle d'un régime à teneur lipidique réduite.

Les substituts de matière grasse ne sont pas des formes magiques pour perdre du poids. En aucun cas, la consommation à volonté de produits allégés en graisses serait efficace chez les sujets qui veulent perdre du poids parce qu'ils sont actuellement obèses ou en surpoids.

Les substituts de matières grasses ne seront pas d'une grande efficacité pour la majorité des consommateurs, ils limitent toutefois ponctuellement l'apport énergétique. Ces derniers seraient en effet en mesure grâce une meilleure connaissance de la composition des produits alimentaires et à une éducation nutritionnelle mieux conduite de corriger les grands déséquilibres de leur alimentation actuelle.

CONCLUSION

L'augmentation de la prévalence de l'obésité et du surpoids en France et dans le monde est devenue un problème de santé publique mais également le résultat des modifications de nos habitudes de vie. Perdre du poids de manière raisonnée et encadrée s'avère une nécessité. Le surpoids et l'obésité ne sont pas des états passagers cédant facilement par quelques mesures diététiques. Il s'agit d'un état qui envisage une approche hygiéno-diététique avec des efforts constants et une éducation dans laquelle le médecin, le pharmacien et les proches ont un véritable rôle à jouer. Il s'agit de mettre en place une véritable rééducation alimentaire, pour cela il faudra indiquer les aliments permis et ceux qui sont à limiter fortement.

Les différents régimes qui paraissent chaque année promettent une perte de poids rapide, facile et souvent sans contraintes. Mais il n'en est rien. L'analyse diététique de ces régimes amaigrissants nous a permis de mettre en évidence le danger potentiel des régimes largement hypocaloriques, déséquilibrés et sans caractère éducatif. Ces régimes provoquent aussi chez celles et ceux qui les suivent l'effet yo-yo avec une reprise de poids sur le long terme (régime Dukan). Seul le régime hypocalorique proposé par Weight Watchers est équilibré et efficace. Ces régimes ne devraient plus être indiqués alors que l'on devrait renforcer la promotion de l'équilibre alimentaire. Cette rééducation alimentaire peut être mise en place à l'officine par le pharmacien.

Les industriels du secteur agro-alimentaire développent une grande variété de produits alimentaires répondant à l'engouement des consommateurs pour une relation alimentation-santé. La réduction lipidique ou glucidique des aliments dans les produits allégés, semble être bénéfique notamment en améliorant la compliance à un régime, tout en participant à la réduction globale de la ration énergétique. Ils sont intéressants pour ceux qui mangent sans faim, trop gras ou trop sucré mais ne contribuent pas à changer les habitudes alimentaires. La régulation poids est plus qu'un décompte des calories. Les aliments allégés représentent dans le contrôle du poids une défense passive et une aide pour l'adhésion au régime mais pas une solution absolue. Le rôle du pharmacien sera d'orienter vers une consommation alimentaire équilibrée et diversifiée.

Puisqu'il est difficile de maigrir il faudra prévenir le surpoids et l'obésité, informer et éduquer sur les dangers d'une alimentation trop riche et mal équilibrée. Cette éducation et information nutritionnelles doivent être analysées au niveau de l'officine avec un pharmacien qui doit apporter à chaque situation particulière un conseil nutritionnel diététique adapté. Il est plus facile de manger moins que de manger mieux. Autrement dit, la perte de kilos est plus facile que d'apprendre à bien manger. Le pharmacien saura également orienter vers le médecin pour la prise en charge du surpoids ou obésité dans des cas complexes. Plus il donnera de bons conseils plus la pharmacie sera valorisée et les clients fidélisés mais cela nécessite de bonnes connaissances dans ce domaine pour le pharmacien et son équipe

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1 Ciangura C. (2009)

Obésité

Traité de Médecine Akos, 3, 780.

2 Barbe P. (2005)

Composition corporelle

Cahiers de Nutrition et de Diététique, 40, 172-176.

3 cf Liste des tableaux

4 Beneytout JL. (2008)

Définition et quantification de l'obésité

Pratiques en nutrition, 1, 12.

5 Le ballon intra gastrique

<http://www.cliniquemozart.fr/ballon-gastrique.html> (Octobre 2011)

6 Anonyme (2001)

Evaluation de l'état nutritionnel

Cahiers de Nutrition et de Diététique, 36, 11-116.

7 Rigaud D. (2001)

Mécanisme de contrôle de la prise alimentaire

Encyclopédie Médico-chirurgicale-Gastroentérologie,

Editions Elsevier: Paris.

8 Sengier A. (2005)

L'étiologie multifactorielle de l'obésité: aspects nutritionnels et centraux

Revue médicale de Bruxelles, 26, 211-214.

9 Bellisle F. (2005)

Faim et satiété, contrôle de la prise alimentaire

Encyclopédie Médico-chirurgicale d'Endocrinologie-Nutrition

Editions Elsevier: Paris.

10 Waysfeld B. (1998)

Sémiologie du comportement alimentaire

Encyclopédie Médico-chirurgicale d'Endocrinologie-Nutrition

Editions Elsevier: Paris.

11 Binnert C.(2001)

Physiopathologie de l'obésité

Nutrition Clinique Métabolique, 15, 194-197.

12 Lecerf JM. (2008)

Apport lipidique et prise de poids. Aspect quantitatifs-Un débat

Cahiers de Nutrition et de Diététique, 3, 198-146.

13 Bergouignan A. (2010)

« Calories » et obésité: quantité ou qualité?
Cahiers de Nutrition et de Diététique, 45, 180-189.

14 Simon C. (2003)

Oui, il faut restreindre le sucre lors de la prise en charge de l'obèse
Cahiers de Nutrition et de Diététique, 38, 404-408.

15 Ancellin R. (2004)

Glucides et santé: état des lieux, évaluation et recommandations
Rapport ANSES.

16 Boiron A. (2009)

Alimentation: Rapport sur les connaissances scientifiques disponibles à ce jour
Rapport Crips.

17 Canello R. (2006)

L'obésité: un problème d'actualité une question d'avenir
Editions Elsevier: Paris.

18 Oppert JM. (2000)

Pour une politique nutritionnelle de santé publique en France
Editions ENSP: Rennes, 17-52.

19 Les nouveaux apports de la science et de la technologie à la qualité et à la sûreté des aliments (rapport)

<http://www.senat.fr/rap/r03-267-1/r03-267-12.html> (Octobre 2011)

20 Etiévant P. (2010)

Les comportements alimentaires
Étude INRA.

21 Sassi F. (2010)

L'obésité et l'économie de la prévention
Rapport OECD.

22 Basdevant A. (2006)

Obésité : Bilan et évaluation des programmes de prévention et de prise en charge
Editions INSERM: Paris, 23-32.

23 Vague P. (2003)

Obésité androïde
Encyclopédie médico-chirurgicale d'Endocrinologie-Nutrition
Editions Elsevier: Paris.

24 Sibaud V. (2008)

La barrière épidermique
Encyclopédie médico-chirurgicale de Cosmétologie et de Dermatologie esthétique
Editions Elsevier: Paris.

25 Leyvraz C. (2008)

Répartition du tissu adipeux
Revue médicale suisse, 151, 33057.

26 Björntorp P. (2000)

Différence métabolique entre graisse viscérale et graisse abdominale sous-cutanée
Diabetes & Metabolism, 26, 10-12.

27 Mark M. (2006)

Tissu adipeux
Cours faculté de médecine et hôpital de Strasbourg

28 Rabasa-Lhoret R. (2003)

Physiopathologie des obésités et du diabète de type 2
Encyclopédie Medico-chirurgicale d'Endocrinologie-Nutrition
Editions Elsevier: Paris.

29 Valet P. (2009)

Le tissu adipeux et ses hormones
Pour la science, n°384, 48-54.

30 Buyschaert M. (2005)

Les complications de l'obésité
Louvain Médical, 124, 11-14.

31 Basdevant A. (1998)

Complications de l'obésité
Nutrition Clinique Métabolique, 12, 211-215.

32 Basdevant A. (2001)

Obésité 2001
Revue française des laboratoires, 2001, 37-40.

33 Ciangura C. (2009)

Obésité
Traité de médecine Akos
Editions Elsevier: Paris.

34 Le Barzic M. (2010)

Aspects psychologique de l'obésité
Encyclopédie médico-chirurgicale d'Endocrinologie-Nutrition,
Editions Elsevier: Paris.

35 OMS (2003)

Obésité : Prévention et prise en charge de l'épidémie mondiale
Série de rapports techniques, 894.

36 Kornowski-Bonnet S. (2009)

Enquête épidémiologique nationale sur le surpoids et l'obésité
Rapport Obépi-Roche.

37 Ologoudou M. (2004)

Le rôle de l'éducation dans l'alimentation
Étude du conseil économique et social

38 Anonyme (2000)

Pour une politique nutritionnelle de santé en France
Editions ENSP: Rennes.

39 Organisation de la recherche et ses perspectives en matière de prévention et de traitement de l'obésité

<http://www.senat.fr/rap/r10-158/r10-1586.html> (Octobre 2011)

40 Monceau C. (2002)

La consommation alimentaire depuis quatre ans
INSEE Première, n°846.

41 Savanovitch C. (2005)

Situation et évolution des apports alimentaires de la population en France, 1997-2003
Rapport CNAM, InVS, USEN.

42 Lioret S. (2004)

Comparaison de deux enquêtes nationales de consommation alimentaire auprès des adolescents et des adultes
Etude ANSES INPES

43 Doucet E. (2001)

Bienfaits et inconvénients perte de poids chez l'humain soumis à un déficit calorique prolongé
Thèse faculté des études supérieures de Laval.

44 Venne M. (2008)

Bénéfices, risques et encadrement associés à l'utilisation de Produits Services Moyens Amaigrissants
Rapport Institut National Santé Publique du Québec.

45 De Jaeger C. (2010)

Nutrition régimes et longévité
Médecine & Longévité, 2, 165-167.

46 Delarue J. (2004)

Utilisation des substrats énergétiques
Cahiers de Nutrition et de Diététique, 5, 39.

47 Anonyme (2001)

Dénutrition
Cahiers de Nutrition et de Diététique, 36, 117-125.

48 Findlay M. (2004)

Les régimes à l'adolescence
Paediatrics and Child Health, 7, 499-504.

49 Apfeldorfer G. (2000)

Maigrir c'est fou
Editions Odile Jacob: Paris.

50 Apfeldorfer G. (2002)

Je mange, donc je suis
Editions Payot et Rivage: Paris.

51 ANSES (2010)

Évaluation des risques liés aux pratiques alimentaires d'amaigrissement
Rapport d'expertise collective.

52 Boucquiau A. (2000)

Petite revue des régimes à la mode
Revue de la médecine générale, n°170.

53 LaNutrition.fr – Guide nutrition & alimentation, Information nutrition & santé

<http://www.lanutrition.fr/> (décembre 2011)

54 CRIOC (2011)

Régimes alimentaires
Editions Vanderammen: Bruxelles.

55 Labarthe MC. (2008)

Les régimes amaigrissants
Soins, 53, 57-58.

56 Robert C. (2002)

La révolution diététique du Docteur Atkins
Editions Harper Collins: Paris.

57 Guttersen C. (2007)

Le régime californien
Editions France Loisirs: Paris.

58 Delabos A. (2005)

Mincir sur mesure grâce à la chrono nutrition
Editions Albin Michel: Paris.

59 Régime citron, cure citron detox (sirop d'érable et jus de citron)

<http://www.regimesmaigrir.com/regimes/citron-detox.php> (décembre 2011)

60 Cohen JM. (2009)

Maigrir, le grand mensonge
Editions Flammarion: Paris.

61 Dukan P. (2000)

Je ne sais pas maigrir ma solution en 4 étapes pour maigrir durablement
Editions Flammarion: Paris.

62 Dukan P. (2009)

La méthode Dukan
Editions Flammarion: Paris.

63 Dukan P. (2011)

L'intégrale des recettes illustrées Dukan pour réussir la méthode
Editions Flammarion: Paris.

64 Fricker J. (1993)

Le guide du bien maigrir en gardant la santé
Editions Odile Jacob: Paris.

65 Le régime Mayo, effets, principes, recettes

http://www.mesregimes.com/regime_mayo.htm (décembre 2011)

66 Agaston A. (2004)

Régime Miami
Editions Solar: Paris..

67 Robert H. (1992)

Je mange donc je maigris !
Editions Artulen: Paris.

68 Tarnower H. (1979)

« Scarsdale, le régime médical infallible »
Editions France Loisirs: Paris.

69 Collectif (1999)

Weight Watchers, le guide des courses
Editions Gueblez: Paris.

70 Collectif (2004)

Le plaisir de maigrir Weight Watchers
Editions Le livre de poche. Paris.

71 Sears B. (1995)

The zone
Editions Harper Collins: Paris.

72 Larocque M. (1999)

Maigrir par la motivation
Editions Distribution Codirect: Paris.

73 Utilisation des substrats énegrétiques

http://umvf.univ-nantes.fr/nutrition/enseignement/nutrition_7/site/html/cours.pdf (décembre 2011)

74 Remesy C. '1996)

Alimentation et santé
Editions Flammarion: Paris.

75 Potier de Courcy G. (2003)

Besoins nutritionnels et apports conseillés pour la satisfaction de ces besoins
Encyclopédie médico-chirurgicale d'Endocrinologie-Nutrition
Editions Elsevier: Paris

76 Beylot M. (2008)

Utilisation des lipides : oxydation ou stockage?
Cahiers de Nutrition et de Diététique, 43, 131-137.

77 Wolever T. (2008)

Index glucidique, index insulinémique et régulation du poids corporel
Cahiers de Nutrition et de Diététique, 43, 29-34.

78 Labarthe MC. (2008)

Les vitamines, les minéraux et les oligoéléments
Soins, 53, 67-68.

79 Coxam V. (2008)

Nutrition et ostéoporose
Cahiers de Nutrition et de Diététique, 43, 72-76.

80 Melançon F. (2001)

Les régimes miracles, grosses promesses, faibles résultats
Le clinicien, 26, 143-154.

81 Brown C. (2006)

Les diètes courantes: mythes et réalités
Le clinicien, 22, 97-101.

82 Chevallier L. (2007)

Tout savoir sur les aliments, vérités et impostures
Editions Fayard: Paris.

83 Lecerf JM. (2011)

La fin des régimes
Pratiques en nutrition, 7, 4-5.

84 Sarazin M. (2000)

Influence des apports en oligoéléments, protéines, lipides, glucides et vitamines sur le métabolisme osseux
Revue du rhumatisme, 7, 486-497.

85 Venne M. (2008)

Bénéfices, risques et encadrement associés à l'utilisation de Produits Services Moyens Amaigrissants
Rapport Institut National Santé Publique du Québec.

86 Chapelot D. (2004)

Les comportements alimentaires
Editions Lavoisier: Paris.

87 Hansel B. (2001)

L'enquête nationale « Dukan, et après? » : premiers résultats
Obésité, 146-153.

88 Hordé P. (2011)

Régime Dukan et après?
Editions Benchmark: Paris.

89 Anonyme (2011)

Weight Watchers : Nouvelle étude publiée dans The Lancet.
Communiqué de presse, Paris, 8 septembre 2011

90 Anonyme (2011)

Weight Watchers selon une étude de US news and world report.
Alert media, Paris, 6 juillet 2011.

91 Galimberti D. (1990)

Guide pratique des combinaisons alimentaires
Editions De Vecchi: Paris.

92 Passebecq A. (1976)

Votre santé par la diététique et l'alimentation saine
Editions Dangles: Paris.

93 Darmon M. (2008)

L'équilibre nutritionnel, concepts de base et nouveaux indicateurs le SAIN et le LIM
Editions Lavoisier: Paris.

94 Buggenbuhl N. (2006)

Les antioxydants à la source
Bulletin de la Société Belge d'Ophtalmologie, 301, 41-45.

95 L'équilibre alimentaire

http://www.cap-sciences.net/upload/equilibre_alim.pdf (janvier 2012)

96 La santé vient en mangeant – Le guide alimentaire pour tous

<http://www.inpes.sante.fr/CFESBases/catalogue/pdf/581.pdf> (janvier 2012)

97 La santé vient en bougeant – Le guide nutrition pour tous

<http://www.inpes.sante.fr/CFESBases/catalogue/pdf/715.pdf> (janvier 2012)

98 Plan obésité 2010-2013

http://www.mangerbouger.fr/IMG/pdf/Plan_Obesite_2010_2013.pdf (janvier 2012)

99 Programme National Nutrition Santé 2011-2015

http://www.mangerbouger.fr/IMG/pdf/PNNS_2011-2015.pdf (janvier 2012)

100 Andreelli F (2009)

Epreuves classantes nationales
Collège des enseignants de nutrition, Polycopié

101 Rigalleau V (2004)

Prescription diététiques dans les obésités
Encyclopédie pratique de médecine, 3, 0891.

102 Produits allégés

http://cies.univ-provence.fr/TPE-Dossiers/produits_alleges.pdf (novembre 2011)

103 Ministère de l'économie, des finances et de l'industrie

www.minefi.gouv.fr (novembre 2011)

104 Anonyme (2007)

La lettre d'ANIA
Alimentation Nutrition

105 Anonyme (2006)

Règlement n°1924/2006 du parlement européen et du conseil
Journal Officiel de l'Union Européenne, L404/9.

106 Les allégations

<http://www.anses.fr/index.htm> (novembre 2011)

107 Mathé T. (2008)

Du discours nutritionnel aux représentations de l'alimentation
CREDOC, n°252.

108 Anonyme (2003)

Proposition de la commission sur les allégations nutritionnelles et de santé en vue de mieux informer les consommateurs et d'harmoniser le marché
IP/03/1022.

109 cf Liste des tableaux

110 Anonyme (2010)

Comprendre l'étiquetage
IFN, ANIA.

111 Allégations

<http://www.legifrance.gouv.fr> (novembre 2011)

112 Anonyme (2009)

Recommandations pratiques sur l'étiquetage
ANIA.

113 Anonyme

Règlement n°90/496/CE relative à l'étiquetage nutritionnel des denrées alimentaires
Journal Officiel L276 du 6.10.1990, 1990, 40.

114 Allégations

<http://www.eur-lex.europa.eu> (novembre 2011)

115 Nouvelles tendances du marché nutrition santé en France

http://www.saveursparisidf.com/fileadmin/user_upload/Cervia%20tendances.pdf (novembre 2011)

116 Gaignier C. (2005)

Qui sont les consommateurs de compléments alimentaires et les consommateurs d'aliments santé?
IREMAS : 2ème colloque international Paris.

117 Anonyme (2005)

Etude de marché des produits allégés
Club PAI Food Ingredients.

118 Gaignier C. (2005)

Consommation et modes de vie
CREDOC n°186.

119 Sarsybekova N. (2005)

« Le marketing alimentaire: marché des produits allégés »
Mémoire Marketing Grenoble.

120 De la Brétèche M. (2010)

Svelfast A
Projet Marketing Opérationnel.

121 Bony J. (2006)

L'allégé dans tous ses états
Journal Adrianor Ago-jonction, n°39.

122 Boclé JC. (2008)

Modification de l'étiquetage nutritionnel: propositions, arguments et pistes de recherche
AFFSSA.

123 Costa C. (2009)

Lecture et compréhension de l'étiquetage alimentaire dans six pays européens
Cahiers de Nutrition et de Diététique, 44, 6.

124 Anonyme (2006)

Réflexions pour une révision de l'étiquetage nutritionnel
CNC.

125 Lire les étiquettes

http://www.diabete.fr/WebSite/Downloadcenterfiles/Lire_les_etiquettes.pdf (novembre 2011)

126 De Reynal A. (2009)

De l'étiquette à l'assiette: vérités et mensonges sur les produits alimentaires
Editions Vuibert: Paris.

127 L'étiquetage nutritionnel

<http://www.crioc.be/files/fr/2030fr.pdf> (novembre 2011)

128 Cantournet MJ. (2005)

Des stratégies de prévention du surpoids et de l'obésité
Edition ENSP Rennes.

129 Anonyme (2003)

La cuisine allégée
Cours génie culinaire TTSB.

130 Consommation alimentaire et état nutritionnel de la population vivant en France

<http://www.sante.gouv.fr/IMG/pdf/conso.pdf> (Novembre 2011)

131 CEDUS (2008)

Sucre et santé
Editions Le Livre blanc: Paris.

132 Tortelier M. (2006)

Les produits laitiers allégés: mirage ou panacée?
Thèse vétérinaire Toulouse.

133 Bloino L. (2009)

Les édulcorants de synthèse intérêt du sucralose par rapport aux autres colorants existants
Thèse faculté de pharmacie de Nantes.

134 Anonyme (2009)

Édulcorants: entre mythe et réalité
Revue médicale, 5, 682-686.

135 Nordman H. (1998)

Les additifs

Dossier scientifique de l'IFN, n°10, 61-66.

136 Guy-Grand B. (2010)

Édulcorants intenses : état des lieux et nouveautés

La revue du praticien médecine générale, 24, 640-643.

137 Halldorsson TI. (2010)

Intake of artificially sweetened soft drinks and risk of preterm delivery: a prospective cohort study in 59,334 Danish pregnant women.

American Journal of Clinical Nutrition, 92, 626-633.

138 Soffritti M. (2010)

Aspartame administered in feed, beginning prenatally through life span, induces cancers of the liver and lung in male Swiss mice.

American Journal of Clinical Nutrition, 53, 1197-1206.

139 Manus JM. (2011)

Soupçon sur l'aspartame : pas de panique, dit l'ANSES

Revue francophone des laboratoires, 41, 11.

140 Manus JM. (2010)

Rebaudioside, édulcorant de nouvelle génération

Revue francophone des laboratoires, 40, 16.

141 Rougier M. (2011)

Stevia rebaudiana, le nouvel or vert, alternative naturelle aux édulcorants artificiels

Thèse faculté pharmacie Grenoble.

142 La stevia rebaudiana, Steviae ® l'édulcorant naturel

<http://www.rebaudiana-stevia.com> (décembre 2011)

143 Stevia rebaudiana - Wikipedia

http://fr.wikipedia.org/wiki/Stevia_rebaudiana (décembre 2011)

144 Le premier yaourt à l'extrait de Stévia, la plante sucrante à 0 calorie

<http://www.mafamillezen.com> (décembre 2011)

145 Anonyme (2010)

Texturants : alléger en matières grasses

RIA. Revue économique et technique de l'industrie agroalimentaire européenne, 2006, 38-40.

146 Campbell SJ. (2005)

Méthodes pour réduire ou éliminer les gras trans dans les aliments

Rapport de la Direction générale à l'industrie et aux marchés, Canada.

147 Reformulation des produits pour réduire ou éliminer les gras trans: un guide pour l'industrie agroalimentaire

http://www.agrireseau.qc.ca/Transformation-Alimentaire/documents/GuideGrasTrans_FR.pdf

(décembre 2011)

148 Swithers SE. (2011)

Substituts de matières grasses : favoriser le gain de poids chez les rats consommant haute teneur en graisses des régimes
Behavior Neuroscience, 125, 512-518.

149 Olestra - Wikipedia

<http://fr.wikipedia.org/wiki/Olestra> (décembre 2011)

150 Livesey G. (2000)

L'absorption de l'acide stéarique de triacylglycérols: une enquête et d'analyse
Nutrition Research Revue, 13, 185-214.

151 Science Toys

<http://sci-toys.com/> (décembre 2011)

152 Polydextrose - Wikipedia

<http://fr.wikipedia.org/wiki/Polydextrose> (décembre 2011)

153 Inuline - Wikipedia

<http://fr.wikipedia.org/wiki/Inuline> (décembre 2011)

154 Comment font les Anglais pour faire tenir leurs mets à base de gelée

<http://jelly.e-monsite.com/> (décembre 2011)

155 Flex F. (2005)

N'avalons pas n'importe quoi! Comment l'industrie alimentaire s'engraisse en nous vendant de l'allégé, de l'enrichi, du sans-sucre, etc.
Editions Laffont Robert: Paris.

156 Chevallier L. (2007)

Tout savoir sur les aliments, vérités et impostures
Editions Fayard: Paris.

157 Parent-Massin D. (2007)

Les édulcorants intenses: considérations toxicologiques et pondérales
La lettre scientifique de l'IFN, 117, 2-8.

158 Fantino M. (2011)

Effets nutritionnels et métaboliques des édulcorants intenses
Cahiers de Nutrition et de Diététique, 146, 35-39.

159 Bellisle F. (2007)

Les édulcorants intenses quelle incidence sur l'appétit et le poids
Pratique en nutrition, 2007, 55-59.

160 Rigaud D. (2011)

Les produits allégés
In Traité de nutrition clinique de l'adulte
Editions Flammarion: Paris, 223-229.

161 Monnier L. (2010)

Les édulcorants effets métaboliques sur la santé
Médecine des maladies métaboliques, 4, 537-542.

162 Louis-Sylvestre J. (1994)

Adaptation du comportement alimentaire à la consommation de produits allégés
Cahiers de Nutrition et de Diététique, 29, 141-146.

163 Slama G. (2007)

Le diabète à table : paria ou modèle
Médecine des maladies métaboliques, 1, 7.

164 Mela DJ. (1997)

Fat and sugar substitutes: implications for dietary intakes and energy balance
Proc Nutr Soc, 56, 827-840.

165 Miller DL. (1996)

Impact of fat substitutes on fat intake
Lipids, 31, 293-296.

166 Anonyme (2005)

Position of the American Dietetic Association: Fat replacers
J Am Diet Assoc, 105, 266-275.

167 Damerval T. (1991)

L'allégement lipidique: marketing ou santé?
Biofutur, 99, 21-35.

168 Anonyme (2000)

Stratégie de prise en charge du patient diabétique de type 2 à l'exclusion de la prise en charge des complications
Editions Masson: Paris.

169 Bellisle F. (1998)

Les allégés lipidiques et substituts de matières grasses, intérêt nutritionnel : obésité et lipides
INSERM, 5, 210-214.

Vu, le Président du jury,

Jean-Marie Bard

Vu, le Directeur de thèse,

Christophe Olivier

Vu, le Directeur de l'UFR,

Noms – Prénoms : HOUILLE LEPIGEON – Gaëtane Julia Marcelle

Titre de la thèse : Obésité et surpoids : la solution des régimes et des allégés

Résumé de la thèse :

Malgré les campagnes d'incitation à manger mieux, de multiples facteurs contribuent aujourd'hui à maintenir les chiffres du surpoids et de l'obésité dans la population française. Depuis longtemps, pour répondre à des critères d'image de soi, les kilos superflus font l'objet d'une lutte par tous les moyens y compris au détriment parfois de sa santé. Les régimes se sont ainsi multipliés, avec de nombreux schémas, mais bien peu assurent une véritable stabilisation pondérale sur le long terme. Dans cette quête du mieux manger et du maigre qui préside à notre alimentation, les industries agroalimentaires ont développé tout un panel de produit allégés en calories afin de contribuer, en apparence souvent à cette effort. Face à ces demandes sans cesse croissantes, le pharmacien, acteur de santé, peut participer à l'éducation des patients dont la demande spontanée est de perdre du poids.

MOTS CLÉS

RÉGIME – ALLÉGÉS– OBÉSITÉ – SURPOIDS - NUTRITION

JURY

PRÉSIDENT : M. Jean-Marie BARD, Professeur de Biochimie
Faculté de Pharmacie de Nantes

ASSESEURS : M. Christophe OLIVIER, Maître de Conférences de Toxicologie
Faculté de Pharmacie de Nantes
Mme Anne-Chloé CHANCERELLE, Pharmacien
25 rue de la Motte Noire 44270 Paulx
