

UNIVERSITE DE LIMOGES

FACULTE DE MEDECINE

---

ANNEE 2010

THESE N°

**LA PRISE EN CHARGE DE L'OBESITE : ATTITUDES ET PRATIQUES DES  
MEDECINS GENERALISTES EN HAUTE VIENNE.**

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

---

**Présentée et soutenue publiquement le : 17 Novembre 2010**

**PAR**

**Zinsou John Fernand AVODE**

**Né le 30/05/1977 à Porto-Novo (Bénin)**

**EXAMINATEURS DE LA THESE**

**M. le Professeur SALLE Jean Yves- Président**

**M. le Professeur BONNETBLANC Jean Marie- Juge**

**M. le Professeur DESPORT Jean Claude - Directeur et Juge**

**Mme le Docteur DUMOITIER Nathalie-Juge**

**M. le Professeur DUMAS Michel-Membre invité**

---

## REMERCIEMENTS

A Monsieur le Professeur SALLE Jean-Yves, médecine physique et réadaptation, Professeur des universités et médecin des hôpitaux, pour l'honneur qu'il me fait en présidant la soutenance de cette thèse, soyez assuré de l'expression de ma profonde gratitude et de tout mon respect.

A Monsieur le Professeur DESPORT Jean-Claude, nutrition, Professeur des universités et médecin des hôpitaux, pour avoir dirigé ce travail. Je vous suis très reconnaissant pour vos conseils, votre disponibilité et votre patience.

A Monsieur le Professeur BONNETBLANC Jean-Marie, dermatologie et médecin des hôpitaux, ainsi qu'à Madame le Docteur DUMOITIER Nathalie, médecine générale, maître de conférences associé, pour avoir accepté de juger mon travail.

A Monsieur le Professeur DUMAS Michel, Directeur de l'Institut d'Epidémiologie Neurologique et de Neurologie Tropicale. Vous êtes à l'origine de la venue de mon père le Professeur AVODE Dossou Gilbert à Limoges dans le cadre de sa formation ainsi que de ma mère et de mes frères et sœurs. Je tiens à vous exprimer ma gratitude et ma reconnaissance.

A tous les médecins qui ont accepté de prendre un peu de leur temps pour répondre aux questionnaires.

Monsieur BONNABAU Henri, pour son aide précieuse dans les analyses statistiques de l'enquête.

A ma mère, pour son soutien et son dévouement tout au long de ces années d'étude.

A mon père, pour son soutien et ses conseils.

A mes frères et sœurs, car ils ont toujours été là pour moi et plus particulièrement à Abel pour m'avoir fait bénéficier de ses compétences en matière d'analyse statistique.

A Nadège ma compagne et mère de notre fille Aneesa pour son soutien, ainsi qu'à Annie pour m'avoir aidé et conseillé dans la mise en page de la thèse.

A tous mes amis et ceux que je n'ai pas cité, mais à qui je pense.

GLOSSAIRE DES ABREVIATIONS .....	4
INTRODUCTION .....	6
<b>PREMIERE PARTIE : .....</b>	<b>8</b>
<b>GENERALITES SUR L'OBESITE ET PRISE EN CHARGE DE L'OBESITE EN MEDECINE GENERALE. ....</b>	<b>8</b>
I- GENERALITES SUR L'OBESITE .....	9
1 DEFINITION DE L'OBESITE .....	9
1.1 Les mesures anthropologiques.....	9
1.1.1 L'indice de masse corporelle (IMC) .....	9
1.1.2 Les limites de l'IMC .....	10
1.1.3 L'adiposité abdominale .....	11
1.1.4 La mesure des plis cutanés .....	12
1.2 L'étude de la composition corporelle.....	13
1.2.1 La composition corporelle .....	13
1.2.2 Les principales techniques de mesure de la composition corporelle .....	14
2 EPIDEMIOLOGIE .....	15
2.1 La prévalence de l'obésité et du surpoids dans le monde.....	15
2.2 Le surpoids et l'obésité en France .....	16
2.2.1 Analyse du surpoids et de l'obésité de l'adulte de 18 ans et plus à travers les trois dernières décennies et selon les paramètres sociodémographiques. ....	16
2.2.2 Evolution de la corpulence des adultes.....	17
2.2.3. L'analyse selon les régions .....	17
2.3 L'impact économique de l'obésité .....	17
3 ASPECTS SOCIOLOGIQUES ET ANTHROPOLOGIQUES DE L'OBESITE .....	19
3.1 L'obésité et les statuts socio-économiques.....	19
3.1.1 Les statuts socio-économiques comme déterminants.....	19
3.1.2 L'obésité comme déterminant des statuts socio-économiques: .....	20
3.1.2.1 La stigmatisation des obèses.....	20
3.1.2.2 Effets de l'obésité sur la mobilité sociale .....	20
3.2 La modernité alimentaire et le développement de l'obésité .....	20
3.2.1 Le modèle de la transition épidémiologique et le rôle de l'alimentation dans cette transition .....	21
3.2.2 La modernité alimentaire comme facteur de risque de l'obésité .....	22
4 ASPECTS PHYSIOPATHOLOGIQUES DE L'OBESITE .....	24
4.1 La régulation du poids corporel et facteurs influençant cette régulation .....	24
4.1.1 Le bilan énergétique .....	24
4.1.1.1 La dépense énergétique.....	25
a) Définition.....	25
b) Les postes de la dépense énergétique .....	25
c) Les méthodes de mesure de la dépense énergétique .....	26
4.1.1.2. L'apport énergétique et besoins nutritionnels.....	27
a) Les besoins en eau .....	27
b) Les besoins énergétiques .....	27
c) Les besoins en différents nutriments .....	27
4.1.2 Le tissu adipeux.....	27
4.1.3 La prise alimentaire.....	28
4.1.3.1. Définition et facteurs de régulation .....	28
4.1.3.2 Effets des aliments sur la prise alimentaire.....	28
4.1.4 Le rôle de la leptine dans la régulation du poids.....	29
4.1.4.1. La synthèse de la leptine .....	29
4.1.4.2. Les actions de la leptine .....	29
4.1.4.3 La résistance à l'action de la leptine.....	30
4.2 Histoire naturelle de l'obésité .....	31
4.2.1 La phase dynamique .....	31
4.2.2 La phase statique .....	31
4.2.3 Phase de lutte contre l'excès de poids et de résistance à l'amaigrissement .....	32
4.3 Déterminants de l'obésité .....	32
4.3.1 Déterminants génétiques.....	32

4.3.2	Déterminants psychologiques.....	34
4.3.2.1	Bases psychologiques de l'obésité .....	34
4.3.2.2	Principes de la phénoménologie .....	34
a)	L'obésité de développement .....	34
b)	L'obésité réactionnelle .....	34
4.3.2.3	Liens entre l'obésité et la psychologie. ....	35
4.3.3	Les autres déterminants.....	35
<b>5</b>	<b>L'OBESITE ET SES COMPLICATIONS.....</b>	<b>36</b>
5.1	L'obésité et la mortalité .....	36
5.2	Principales pathologies associées à l'obésité .....	36
5.3	Le syndrome métabolique.....	37
<b>6</b>	<b>LA PRISE EN CHARGE de l'obésité .....</b>	<b>40</b>
6.1	Evaluation de l'état nutritionnel du patient obèse .....	40
6.1.1	L'enquête alimentaire.....	40
6.1.1.1	Méthodes utilisées dans la réalisation de l'enquête alimentaire.....	40
6.1.1.2	Analyse du carnet alimentaire.....	41
a)	Les apports énergétiques .....	41
b)	La sous-estimation des apports.....	41
c)	La densité calorique des aliments .....	41
6.1.2	L'évaluation de l'activité physique.....	42
6.1.2.1	Les méthodes d'évaluation de l'activité physique .....	42
a)	Carnets et questionnaires d'activité physique .....	42
b)	Le podomètre .....	43
c)	Les accéléromètres.....	44
d)	La mesure de la fréquence cardiaque .....	44
6.1.2.2	L'évaluation de l'activité physique chez les sujets en excès pondéral .....	45
6.2	La définition des objectifs .....	46
6.2.1	Les objectifs de perte de poids .....	46
6.2.2	Les objectifs sur la nutrition.....	46
6.2.3	Objectifs psychologiques et motivations .....	46
6.3	La prise en charge nutritionnelle.....	46
6.3.1	Les interventions diététiques.....	47
6.3.2	L'activité physique .....	48
6.3.3	Prise en charge psycho-comportementale .....	49
6.4	Le traitement médicamenteux.....	50
6.5	Le traitement chirurgical.....	50
6.5.1	Les recommandations concernant les critères de recours à la chirurgie de l'obésité .....	51
6.5.2	Les différents types de technique chirurgicale .....	51
<b>II-</b>	<b>L'OBESITE EN MEDECINE GENERALE .....</b>	<b>53</b>
<b>1.</b>	<b>LE MEDECIN GENERALISTE DANS LA PRISE EN CHARGE DE L'OBESITE .....</b>	<b>53</b>
1.1	Adaptation du rôle du médecin généraliste à la prise en charge de l'obésité .....	53
1.1.1	Le médecin généraliste a d'abord un rôle de premier recours .....	53
1.1.2	Le généraliste dans la coordination des soins.....	53
1.2	Modèles de pensée et médecine de l'obésité .....	53
1.3	Le dépistage et la prévention de l'obésité en médecine générale.....	54
1.3.1	Chez le nourrisson.....	54
1.3.2	Chez l'enfant .....	54
1.3.3	Chez l'adulte.....	55
1.4	Prise en charge et suivi en médecine générale .....	55
<b>2</b>	<b>LA RELATION MEDECIN GENERALISTE-PATIENT OBESE.....</b>	<b>57</b>
2.1	L'empathie. ....	57
2.2	Le contrat thérapeutique .....	58
2.3	Modèles de représentation des médecins généralistes et des patients obèses .....	58
<b>3</b>	<b>L'obésité en pratique en médecine générale.....</b>	<b>59</b>
3.1	Les outils à disposition des médecins généralistes .....	59
3.1.1	Outils de dépistage .....	59
3.1.2	Les outils motivationnels.....	59
3.1.2.1	L'entretien motivationnel.....	60

3.1.2.2	Le modèle trans-théorique du changement.....	61
3.2	Les pratiques des médecins généralistes (MG) .....	62
3.2.1	Le sentiment d'efficacité.....	62
3.2.2	Modalités de la prise en charge .....	63
<b>DEUXIEME PARTIE :</b> .....		<b>65</b>
<b>L'ENQUETE REALISEE.</b> .....		<b>65</b>
I-	METHODOLOGIE .....	66
1.	OBJECTIFS .....	66
2.	DESCRIPTION DU QUESTIONNAIRE.....	66
2.1	Description de la population .....	66
2.2	Connaissances de base .....	67
2.3	La prise en charge de l'obésité .....	67
2.4	Difficultés et suggestions.....	68
3.	L'ECHANTILLONNAGE .....	68
4.	ANALYSE STATISTIQUE.....	68
5.	RECHERCHE BIBLIOGRAPHIQUE.....	69
II-	RESULTATS .....	70
1	Description de la population.....	70
1.1	Données générales (tableau II-2-1 et tableau II-2-2) .....	70
1.2	Répartition par tranche d'âge (figure II-2-1).....	71
1.3	Nombre de médecins selon l'âge et le sexe (figure II-2-2).....	71
1.4	Répartition des médecins selon le lieu d'exercice (figure II-2-3) .....	72
1.5	Nombre de médecins selon l'âge et le lieu d'exercice (figure II-2-4).....	72
1.6	Nombre de médecins selon le sexe et le lieu d'exercice (figure II-2-5).....	73
1.7	Activité des médecins .....	73
1.7.1	Activité des médecins selon le sexe (figure II-2-6).....	73
1.7.2	L'activité des médecins selon le lieu d'exercice (figure II-2-7) .....	74
1.7.3	L'activité de médecins selon l'âge (figure II-2-8) .....	74
1.8	Prise en charge des patients obèses. ....	75
1.8.1	Part des patients obèses dans l'activité des médecins.....	75
1.8.2	Prise en charge des patients obèses selon le sexe des médecins.....	75
1.8.3	Prise en charge des patients obèses suivis selon l'âge .....	76
1.8.4	Prise en charge patients obèses selon le lieu d'exercice (tableau II-2-6) .....	76
2	Connaissances de base des médecins sur l'obésité .....	76
2.1	La formation en nutrition.....	76
2.2	Méthodes de mesure .....	77
2.3	Définition de l'obésité .....	78
2.4	Objectifs de perte de poids. ....	78
3.	La prise en charge de l'obésité.....	79
3.1	Prise en charge par le médecin .....	79
3.2	Le recours au spécialiste .....	79
3.3	Le bilan de l'obésité et de ses complications .....	80
3.4	Traitement de l'obésité .....	80
3.4.1	Modalités de la prise en charge.....	80
3.4.2	Le traitement médicamenteux.....	81
3.4.3	Le recours à la chirurgie de l'obésité. ....	81
4	Difficultés dans la prise en charge des patients obèses et suggestion pour l'améliorer .....	83
4.1	Difficultés rencontrées par les médecins .....	83
4.2	Les suggestions pour l'amélioration de la prise en charge des patients obèses .....	83
III-	DISCUSSION.....	84
CONCLUSION .....		88
ANNEXES.....		90
BIBLIOGRAPHIE .....		112

## GLOSSAIRE DES ABREVIATIONS

**AACE:** American Association of Clinical Endocrinologists.

**AET :** Apport énergétique total.

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

**AFSSAPS :** Agence Française de Sécurité Sanitaire pour les Produits de Santé.

**CIQUAL :** Centre d'Information pour la Qualité des Aliments.

**CMU :** Couverture mutuelle universelle.

**CNRS :** Centre National de la Recherche Scientifique.

**DER:** Dépense énergétique de repos.

**DET:** Dépense énergétique totale.

**DEXA:** Dual Energy X-ray Absorptiometry.

**EM :** Entretien motivationnel.

**HAS :** Haute Autorité de Santé.

**HDL Cholesterol:** High density lipoprotein cholesterol.

**HTA :** Hypertension artérielle.

**IMC :** Indice de masse corporelle.

**INSERM :** Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale.

**INVS :** Institut de Veille Sanitaire.

**MDPH :** Maison Départementale des Personnes Handicapées.

**MET :** équivalent métabolique (Metabolic equivalent).

**MG :** Médecins généralistes.

**NAP :** Niveau d'activité physique.

**NCEP :** National Cholesterol Education Program

**ObEpi:** Obésité épidémiologie.

**OMS :** Organisation Mondiale de la Santé.

**ORS** : Observatoire Régional de la Santé.

**PACA** : région Provence Alpes Côte d'Azur.

**POMC** : Pro-opiomélanocortine.

**QAPSE** : Questionnaire d'Activité de Saint-Etienne.

**RTH** : rapport taille/hanche.

**SAHOS** : Syndrome d'apnées hypopnées obstructives du sommeil.

**SIDA** : Syndrome d'Immunodéficience acquise.

**TT** : tour de taille.

**URML** : Union Régionale des Médecins Libéraux du Limousin.

**ZEAT** : Zone d'Etude et d'Aménagement du Territoire.

# INTRODUCTION

L'obésité constitue un problème de santé majeur surtout dans les sociétés occidentales où sa prévalence a connu une progression constante depuis les trente dernières années notamment aux Etats-Unis.

L'obésité se définit comme un excès de masse grasse ayant des conséquences somatiques, psychologiques et sociales et un retentissement sur la qualité de vie (1).

Elle est établie comme facteur de risque cardiovasculaire et est associée à des pathologies comme le diabète, les troubles psychologiques, les atteintes ostéo-articulaires, les troubles respiratoires et certains cancers (2).

Elle entraîne un surcoût important en matière de morbi-mortalité en réduisant l'espérance de vie d'environ 7 ans, mais aussi sur le plan économique par son coût qui représente environ 4 à 8% du produit intérieur brut dans les pays industrialisés (1).

Le développement de l'obésité dans le monde et ses multiples conséquences ont conduit l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) à la classer parmi les maladies en 1997.

Une des étiologies du développement de l'obésité est le changement de mode de vie surtout dans les sociétés développées.

En effet, le développement des moyens de transport et de l'industrialisation a eu pour conséquence la sédentarisation et donc une réduction du niveau d'activité physique surtout dans les pays industrialisés (3).

Les médecins généralistes ont un rôle important à jouer dans la prise en charge de l'obésité car ils se trouvent au centre d'un réseau impliquant divers acteurs médicaux (endocrinologues, médecins nutritionnistes, diététiciens).

Le médecin se trouve ainsi en face d'une maladie chronique dont le traitement dépend du patient, et son attitude est primordiale dans l'aide thérapeutique qu'il peut apporter (4).

Le rôle du médecin est de définir avec le patient des objectifs raisonnables et de l'aider à les atteindre avec les moyens dont il dispose, mais sa tâche est rendue difficile par l'inégalité entre un processus physiopathologique, un environnement hostile et les faibles moyens dont dispose la médecine (4).

Cette étude a été réalisée dans le but de recueillir des informations sur les habitudes d'une population de médecins de la Haute Vienne dans la prise en charge des patients obèses.

Dans la première partie de ce travail nous traiterons des généralités concernant l'obésité. Dans cette partie, nous analyserons les différents mécanismes tant socio-anthropologiques que physiopathologiques qui conduisent au développement de l'obésité dans le monde. De plus, nous étudierons les différents moyens thérapeutiques à disposition.

Dans la deuxième partie, nous traiterons du rôle que joue le médecin généraliste dans la prise en charge de l'obésité.

Dans la troisième partie, nous exposerons les résultats de l'étude réalisée et nous analyserons ces résultats obtenus.

**Première partie :**  
**Généralités sur l'obésité et prise en charge de  
l'obésité en médecine générale.**

# I-GENERALITES SUR L'OBESITE

## **1 DEFINITION DE L'OBESITE.**

L'obésité se définit comme une augmentation du tissu adipeux ayant des conséquences somatiques, psycho-sociales avec un retentissement sur la qualité de vie.

La définition de l'obésité nécessite donc l'évaluation de la masse grasse corporelle. Celle-ci représente normalement environ 10 à 15% % du poids corporel chez l'homme jeune et 20 à 25% du poids corporel chez la femme jeune (2).

### **1.1 Les mesures anthropologiques**

L'estimation de la masse grasse nécessite l'utilisation d'appareils de mesure sophistiqués comme la mesure de la densité corporelle, l'évaluation par absorptiométrie, la tomodynamométrie ou encore la résonance magnétique.

Mais ce sont des méthodes trop coûteuses pour être disponibles en pratique quotidienne.

Un indice a donc été établi pour définir l'obésité ; il s'agit de l'indice de masse corporelle (IMC).

#### **1.1.1 L'indice de masse corporelle (IMC)**

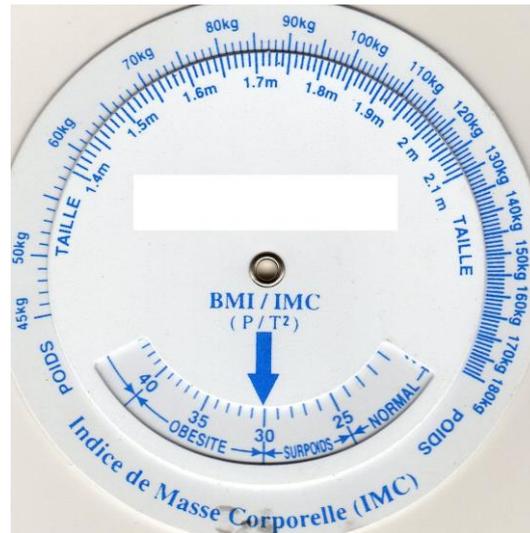
L'IMC ou indice de QUETELET se calcule en faisant le rapport entre le poids et la taille au carré, il s'exprime en kilogrammes/mètre<sup>2</sup> (kg/m<sup>2</sup>). Par exemple, un sujet mesurant 1,78m et avec un poids de 77kg a un IMC de  $77/1,78 \times 1,78 = 24,3$  kg/m<sup>2</sup>.

Les valeurs de référence déterminées par l'OMS pour un IMC non pathologique sont entre 18,5 kg/m<sup>2</sup> et 24,9 kg/m<sup>2</sup> (1,2).

L'utilisation de l'IMC dans la prise en charge des problèmes de surpoids est devenue la référence mondiale car il est d'utilisation simple, et ne nécessite comme instrument de mesure qu'une toise et un pèse personne.

De plus, des outils simples sont disponibles (figure I-1-1) et dispensent du calcul. Ces outils sont distribués aux professionnels de santé.

Figure I-1-1 : outil de calcul détermination rapide de l'IMC



Le calcul de l'IMC permet d'établir une classification du surpoids. Comme pour l'hypertension artérielle ou l'hypercholestérolémie, un seuil a été défini au-delà duquel l'IMC devient pathologique et la mortalité augmente.

L'obésité est définie par un IMC supérieur ou égal à 30 kg/m<sup>2</sup>. Elle est subdivisée en trois stades selon sa sévérité :

- l'obésité modérée (IMC entre 30 et 34.9 kg/m<sup>2</sup>),
- l'obésité sévère (IMC entre 35 et 39.9 kg/m<sup>2</sup>),
- l'obésité morbide (IMC supérieur ou égale à 40 kg/m<sup>2</sup>). Au stade d'obésité morbide, le risque de mortalité cardio-vasculaire est très élevé.

Chez l'adulte, le surpoids est défini par un IMC compris entre 25 et 29.9 kg/m<sup>2</sup> (1,2).

Un IMC inférieur à 18,5 kg/m<sup>2</sup> signe une dénutrition et donc un risque accru de mortalité (1,2).

Ces seuils de l'IMC s'appliquent chez l'homme comme chez la femme jusqu'à 65 ans et ont été fixés par les experts de «l'International Obesity Taskforce» (2).

### 1.1.2 Les limites de l'IMC

La détermination de l'IMC est importante dans la prise en charge de l'obésité et de ses conséquences. Néanmoins, son utilisation doit être adaptée en fonction de l'âge et du sexe, mais aussi en fonction de l'origine ethnique des individus ou encore de leur niveau d'activité physique.

La prise en charge de l'obésité nécessite d'une part la détermination de l'IMC, mais elle se base de plus sur l'examen clinique qui permet de mieux évaluer les aspects morphologiques des individus et notamment la répartition du tissu adipeux qui est importante dans l'estimation des risques (2).

L'IMC ne permet pas de faire la distinction entre le poids associé à la masse musculaire de celui associé au tissu adipeux d'un individu, de plus il peut correspondre à des masses grasses différentes selon les populations (2).

Certains sujets ayant un surpoids peuvent présenter des risques s'ils sont prédisposés à certaines maladies comme le diabète ou l'hypertension. Une perte de poids pourrait alors être justifiée.

Inversement, chez certains individus, un excès de poids ou l'obésité peuvent être tolérés sur le plan somatique et psychologique sans recours à une prise en charge.

Enfin, l'augmentation de l'IMC peut être en rapport avec de l'œdème ou de l'ascite (2).

### 1.1.3 L'adiposité abdominale

L'obésité est définie par un excès de tissu adipeux et les risques qui sont liés dépendent de l'importance de ce tissu adipeux mais aussi de sa répartition notamment abdominale et périviscérale.

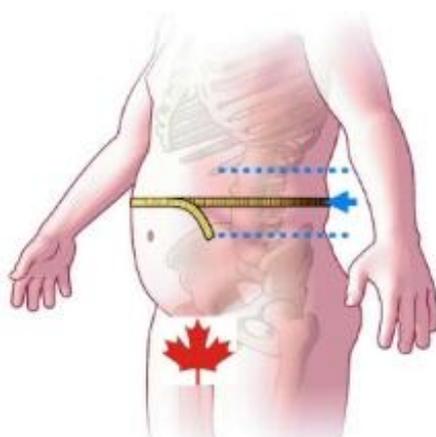
L'obésité abdominale ou «androïde» est définie par un excès de masse grasse au niveau du tronc et plus particulièrement en intra abdominal.

L'obésité gynoïde se définit par une répartition du tissu adipeux au niveau des hanches et des cuisses. Elle présente moins de risque cardiovasculaire et métabolique que l'autre forme d'obésité.

L'évaluation de l'adiposité abdominale se fait par la mesure de la circonférence abdominale (tour de taille), à mi distance entre l'épine iliaque antéro-supérieure et le rebord costal au niveau de la ligne médio-axillaire (figure I-1-2) (5).

Les seuils de définition de l'obésité abdominale diffèrent selon les populations. Ainsi, en Europe, l'obésité abdominale est définie par un TT supérieur à 94cm chez l'homme et 80 chez la femme (6). En Amérique du Nord, ce seuil est de 102cm pour les hommes et 88cm pour les femmes (6). Un autre indice est aussi utilisé pour l'évaluation de l'adiposité abdominale, il s'agit du rapport entre le tour de taille et le tour de hanche.

Figure I-1-2 : Figure montrant les repères pour la mesure de la circonférence abdominale (5).



L'obésité androïde peut aussi être définie par un rapport taille/hanche (RTH) supérieur à 1 chez l'homme et 0.85 chez la femme (2).

Cette obésité androïde a pour conséquence une augmentation de la prévalence des maladies métaboliques et cardiovasculaires.

Néanmoins l'établissement du RTH ne permet pas de différencier la graisse périviscérale de la graisse sous-cutanée ; seule la tomodensitométrie abdominale permettrait d'étudier la graisse intra abdominale.

Comme pour l'IMC, la mesure du tour de taille est soumise à des différences inter individuelles et inter-populations. Ainsi une obésité abdominale entraîne moins de risque métabolique chez la femme de «race noire» que chez la femme de «race blanche» en raison d'une accumulation moins importante de tissu adipeux viscéral chez la femme de « race noire » par rapport à la femme de « race blanche » (6).

Il existe une corrélation entre le risque cardiovasculaire et métabolique lié à l'excès pondéral (défini par l'IMC) et celui lié au tour de taille. En effet ce risque augmente avec l'IMC et avec le tour de taille (tableau I-1-1) (6).

Tableau I-1-1 : Risques liés à l'excès pondéral et au tour de taille (TT) (6)

<b>RISQUES LIES A L'EXCES PONDERAL ET AU TOUR DE TAILLE</b>			
		<b>NIVEAUX RISQUES</b>	
	<b>IMC kg/ m<sup>2</sup></b>	<b>TT ≤ 88 F TT ≤ 102 M</b>	<b>TT &gt; 88 F TT &gt; 102 M</b>
Poids normal	18,5 – 24,9	-	Elevé
Surcharge pondérale	25 – 29,9	Peu élevé	Elevé
Obésité modérée I	30 – 34,9	Elevé	Très élevé
Obésité modérée II	35 – 39,9	Elevé	Très élevé
Obésité morbide	> 40	Très élevé	Extrêmement élevé

#### **1.1.4 La mesure des plis cutanés**

La mesure des plis cutanés est une méthode de mesure indirecte et de prédiction de la densité corporelle.

Cette méthode nécessite l'utilisation d'une pince spécialement calibrée (adipomètre) permettant de mesurer l'épaisseur du pli cutané sans écraser le tissu adipeux sous-cutané. Les mesures doivent être réalisées par un opérateur entraîné.

Les sites classiques de mesure sont :

- **Le pli bicipital** : il est mesuré en pinçant dans la longueur la peau de la face antérieure du bras à mi distance de la pointe de l'olécrane et de celle de l'acromion.
- **Le pli tricipital** : il est mesuré en pinçant dans la longueur, la peau de la face postérieure du bras à mi distance en regard du triceps.

- Le pli sous-scapulaire : il est mesuré en pinçant la peau à deux travers de doigt en dessous de la pointe de l'omoplate.
- Le pli supra-iliaque : il est formé en pinçant la peau dans le sens vertical, à mi distance entre le rebord inférieur des côtes et le sommet de la crête iliaque.

Les mesures sont réalisées par convention du côté dominant et la somme des quatre plis permet d'estimer la densité corporelle et la masse grasse à partir d'équation de prédiction en fonction de l'âge et du sexe.

Cette méthode présente néanmoins plusieurs limites.

La mesure du pli cutané est difficile chez les sujets présentant une obésité sévère.

Les quatre plis sélectionnés ne prennent pas en compte le tissu adipeux de la partie inférieure du corps ce qui entraîne une sous-estimation de l'obésité gynoïde.

Cette méthode estime mal le tissu adipeux profond et a donc tendance à sous-estimer l'obésité périviscérale (2).

## **1.2 L'étude de la composition corporelle**

Les autres méthodes de mesure utilisées permettent d'étudier la composition corporelle et d'obtenir une évaluation précise de la masse grasse corporelle, mais ces examens ne sont pas disponibles en pratique quotidienne en raison de leur coût et des modalités de réalisation.

### **1.2.1 La composition corporelle**

L'étude de la composition corporelle est basée sur différents systèmes et modèles de compartimentation du corps humain.

Le modèle anatomique est le plus ancien, il sépare le corps en différents tissus (tissu musculaire, tissu adipeux, muscles...).

Les modèles physiologiques donnent une représentation du corps sous forme de compartiments. En nutrition, les modèles les plus utilisés sont les modèles à deux, à trois ou à quatre compartiments.

Le modèle à deux compartiments oppose la masse grasse qui correspond aux triglycérides contenus dans les adipocytes (ce compartiment est virtuellement dépourvu d'eau), et la masse maigre qui correspond à la somme de l'eau, des muscles, des os et des organes.

Dans le modèle à trois compartiments, la masse maigre se compose de la masse cellulaire active qui représente l'ensemble des cellules des organes et des muscles et de l'eau extracellulaire qui correspond à l'ensemble des liquides interstitiels et au plasma.

Le modèle à quatre compartiments est le modèle de référence ; dans ce modèle, un compartiment masse osseuse est ajouté à la masse maigre. Ce compartiment correspond aux cristaux de phosphate tricalcique du squelette (2).

### 1.2.2 Les principales techniques de mesure de la composition corporelle

- La technique de l'eau doublement marquée : elle consiste faire ingérer au sujet de l'eau doublement marquée par des isotopes non radioactifs de l'oxygène et de l'hydrogène ( $D_2O^{18}$ ). Ces isotopes sont ensuite mesurés dans des échantillons d'urine, de salive et de prélèvement sanguin durant plusieurs jours par spectroscopie de masse permettant ainsi de calculer le  $CO_2$  excrété et la dépense énergétique. Cette technique a comme inconvénient les difficultés d'obtention de l'isotope  $O^{18}$ , sa complexité et son coût élevé et n'est donc pas utilisée en pratique quotidienne (7).

- L'absorptiométrie bi photonique ou DEXA (Dual –energy X-ray Absorptiometry) est l'examen de référence dans la mesure de la masse grasse corporelle. Initialement utilisée depuis 1990 en densitométrie osseuse, elle permet aujourd'hui l'évaluation de la composition corporelle globale en termes de masse grasse, de masse maigre non osseuse et de masse calcique. Elle permet de plus d'étudier la distribution régionale de ces différents compartiments (8).

La DEXA est un examen précis et reproductible avec un coefficient de reproductibilité intra-individuel inférieur à 2 % quelle que soit la région du corps étudiée, aussi bien pour la masse grasse que pour la masse maigre et même chez le sujet obèse. Cependant, la DEXA a comme inconvénient son coût d'acquisition élevé ce qui le rend indisponible en pratique quotidienne. Il s'agit de plus d'un appareillage lourd installé dans des unités contrôlées en radiations ionisantes. De plus il ne peut pas accueillir de sujet de plus de 150kg (7,8).

- L'impédance bioélectrique est une méthode de mesure indirecte de la composition corporelle dont le principe repose la capacité des tissus hydratés à conduire l'énergie électrique. L'impédance est liée au volume du conducteur ( $V$ ), à sa résistivité ( $\rho$ ) et sa longueur ( $L$ ) selon la formule :

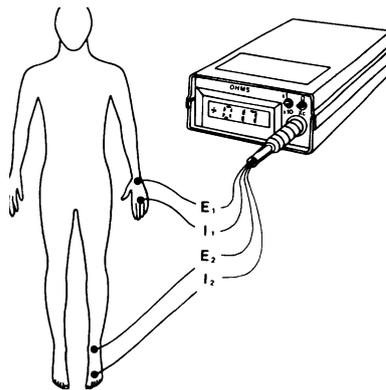
$$V = \rho \cdot L^2 / Z$$

L'appareil de mesure de l'impédance le plus utilisé se compose d'un boîtier délivrant un courant alternatif de  $800\mu A$  avec fréquence de 50 Hz et de quatre électrodes de surface (deux au niveau du poignet droit et les deux autres au niveau de la cheville droite) (figure I-1-3) (9,10).

L'impédance ainsi déterminée permet d'estimer le volume d'eau du corps. Le volume d'eau du corps ainsi obtenu est assimilé à la masse maigre en partant du principe que l'eau représente 73,2 % de masse maigre. La masse grasse est ainsi estimée par soustraction de la masse maigre au poids du sujet (2).

Des systèmes sous forme de balance avec des empreintes de pied correspondant aux électrodes sont commercialisés, mais ces appareils ne mesurent que l'impédance de la partie inférieure du corps (2).

Figure I-1-3 : Représentation de l'appareil de mesure de l'impédance équipé de quatre électrodes



*Le courant électrique (I) est délivré à travers les électrodes distales et la différence de tension (E) est détectée par les électrodes proximales (9)*

## **2 EPIDEMIOLOGIE**

Les données épidémiologiques sont utiles à la mise en place d'une prise en charge rationalisée de l'obésité. Elles ont fourni des informations sur la prévalence de l'obésité et sa tendance évolutive dans différents pays et elles ont permis de chiffrer l'épidémie en cours. Elles permettent de plus de repérer les populations de sujets à risque. Enfin, l'épidémiologie analytique par le suivi de coûts en matière de santé publique identifie les facteurs individuels qui président à la survenue du surpoids et de l'obésité et les maladies qui leurs sont associées (2).

### **2.1 La prévalence de l'obésité et du surpoids dans le monde**

Selon les estimations mondiales de l'Organisation Mondiale de la Santé pour l'année 2005, 1,6 milliards d'individus (âgés de 15 ans et plus) présentaient un surpoids (IMC>25 kg/m<sup>2</sup>) et au moins 400 millions d'adultes étaient obèses (IMC>30 kg/m<sup>2</sup>).

Les prévisions jusqu'en 2015 montrent une tendance à la hausse avec 2,3 milliards d'individus présentant un surpoids et 700 millions d'obèses.

Les Etats-Unis représentent la zone où la prévalence de l'obésité est la plus élevée.

L'obésité est un problème de santé publique majeur aux Etats-Unis et sa prévalence a doublé depuis 1980.

En 2006, selon «the National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES)», 72,9 % des américains de 20 ans et plus était en surpoids ou obèses (tableau I-1-2).

La prévalence de l'obésité (IMC>30 kg/m<sup>2</sup>) dans cette population représentait 34 %.

L'obésité morbide (IMC>40 kg/m<sup>2</sup>) représentait 5.9% des adultes américains (11).

Tableau I-1-2 : Prévalence du surpoids, de l'obésité et de l'obésité massive chez les adultes américains de 20 ans et plus (11).

	NHANES III 1988-94 N=16,679	NHANES 1999- 2000 N=4,117	NHANES 2001-02 N=4,431	NHANES 2003-04 N=4,431	NHANES 2005-06 N=4,356
<b>SURPOIDS (IMC ENTRE 25 ET 29.9 KG/M<sup>2</sup>)</b>	33.1	34.0	35.1	34.1	32.7
<b>OBESITE (IMC&gt;30 KG/M<sup>2</sup>)</b>	22.9	30.5	30.6	32.2	34.3
<b>OBESITE MORBIDE (IMC&gt;40 KG/M<sup>2</sup>)</b>	2.9	4.7	5.1	4.8	5.9

Au Japon, selon le seuil d'IMC déterminé par l'OMS pour définir l'obésité (IMC $\geq$ 30 kg/m<sup>2</sup>), la prévalence de l'obésité serait de 3,1 % en 2001 (12). Celle-ci est nettement inférieure à celle observée à la fois dans les autres pays industrialisés et dans les pays en voie de développement. Cependant, le comité japonais d'examen des critères de l'obésité a révisé le seuil d'IMC pour définir l'obésité, ce seuil est passé à 25 kg/m<sup>2</sup>. Ainsi, selon ce seuil 23,2 % des japonais seraient obèses (13).

Dans les pays en développement, la tendance est à la hausse. Ainsi en Chine, la prévalence du surpoids et de l'obésité de 1989 à 2000 a progressé passant de 10,1 % à 32,0 % en zone urbaine et de 4,7 % à 15,5 % en zone rurale (14).

Plusieurs facteurs sont à l'origine de cette situation. Le changement de mode de vie de ces populations qui adoptent de plus en plus le mode de vie occidental (surtout en zone urbaine) représente un des principaux facteurs. Il en est de même, pour la modification des habitudes alimentaires et la consommation accrue d'aliments très caloriques, parfois au dépend de l'alimentation traditionnelle, surtout dans les grandes villes où plus de la moitié des adultes est en surpoids ou obèse (15).

En Europe, les données disponibles concernent 46 des 52 états européens membres de l'OMS. Selon ces données, la prévalence de la surcharge pondérale se situe selon les pays entre 32 et 79 % chez les hommes et 28 et 78 % chez les femmes. Concernant la prévalence de l'obésité, elle varie de 5 à 23 % chez les hommes et de 7 à 36 % chez les femmes (16).

## **2.2 Le surpoids et l'obésité en France**

### **2.2.1 Analyse du surpoids et de l'obésité de l'adulte de 18 ans et plus à travers les trois dernières décennies et selon les paramètres sociodémographiques.**

Selon le rapport ObEpi 2009, la prévalence du surpoids des adultes de 18 ans et plus est de 31,9 %, et celle des obèses est de 14,5 %. La prévalence de l'obésité connaît une augmentation régulière de 5,9 % par an depuis 1997 où elle était de 8,2 % (3).

La prévalence de l'obésité est plus élevée chez les femmes (15,1 %) que chez les hommes (13,9 %) et elle augmente avec l'âge (3).

Toutes les catégories socioprofessionnelles sont touchées mais à des degrés divers. Ainsi, la prévalence de l'obésité est plus élevée chez les agriculteurs que chez les cadres et les professions intellectuelles supérieures. De même, cette prévalence est inversement proportionnelle au niveau d'instruction. En effet, en 2003, 15 % des individus sans diplôme ou ayant au plus le brevet des collèges est obèse alors que cette prévalence est de 5 % chez les diplômés du supérieur (17).

### **2.2.2 Evolution de la corpulence des adultes**

Depuis 1997, le poids moyen des adultes de 18 ans et plus a augmenté de 3,1kg, et la taille a augmenté de 0,5 cm. Sur cette même période, l'IMC est passé de 24,3 kg/m<sup>2</sup> en 1997 à 25,3 kg/m<sup>2</sup> en 2009 soit une augmentation de 1 kg/m<sup>2</sup> depuis 1997 (3).

Le tour de taille de la population a lui aussi connu une augmentation ; en 1997 il était de 85,2cm, en 2009 il est de 89,9cm soit une augmentation de 4,7cm en 12 ans. Cette augmentation s'observe avec l'âge et quel que soit le sexe (3).

### **2.2.3.L'analyse selon les régions**

L'analyse se fait selon les huit groupes de région, les ZEAT (zone d'étude et d'aménagement du territoire) qui composent la France à savoir le nord, la région parisienne, le bassin parisien, l'ouest, l'est, le sud-ouest, le sud-est et la région méditerranéenne (3).

D'après cette répartition le nord est la région dont la prévalence de l'obésité est la plus élevée (20,5 %) bien au dessus de la moyenne nationale (14,5 %). Suivent ensuite l'est (17,0 %) et le bassin parisien (16,6 %). Les autres régions ont une prévalence de l'obésité inférieure à la moyenne nationale (3).

Les régions dont la prévalence de l'obésité a connu la forte progression entre 1997 et 2009 sont la région parisienne (+ 88,6 %), l'est (+ 82,8 %) et l'ouest (+ 81,9 %).

Le sud-est est la région dont la prévalence de l'obésité a le moins évolué (+ 44,2 %).

Concernant le Limousin, la prévalence de l'obésité est de 13,8% en 2009 soit proche de la moyenne nationale. La prévalence de l'obésité dans cette région est passée de 8,9 % en 1997 à 13,8 % en 2009 soit une augmentation de 55,1 % (3).

## **2.3 L'impact économique de l'obésité**

L'obésité a plusieurs conséquences sur l'économie ; elle entraîne d'abord des coûts directs par une augmentation des frais médicaux associés aux maladies qui en découlent, de plus elle entraîne des coûts indirects par perte de productivité associée à l'absentéisme et aux décès prématurés et enfin elle a des coûts intangibles par les occasions perdues, les problèmes psychologiques et une baisse de la qualité de vie.

Dans un rapport réalisé en 2007, le bureau régional européen de l'OMS estimait que les dépenses de santé liées à l'obésité étaient de 285 dollars par habitant et par an aux Etats-Unis. Dans la région européenne de l'OMS, les coûts annuels de soins de santé directement attribuables à l'obésité sont estimés à 2 à 4 % des dépenses nationales de santé(16).

### **3 ASPECTS SOCIOLOGIQUES ET ANTHROPOLOGIQUES DE L'OBESITE**

Sur le plan historique et anthropologique, l'obésité n'a pas toujours été considérée comme une maladie. Nombreuses ont été ou sont encore les cultures dans lesquelles l'obésité est valorisée et désirable ; ainsi dans les sociétés occidentales, les corps « bien en chair » ont longtemps été associés à la richesse et perçus comme une promesse de fécondité. Ces éléments sont différents de la conception moderne de la corpulence.

La sociologie permet ainsi d'étudier le processus social et anthropologique à l'origine de la modification du regard porté sur l'obésité à travers les époques et à travers les cultures.

Deux points seront développés dans ce chapitre :

- le premier concerne l'étude de la différence de distribution de l'obésité dans l'échelle sociale.
- le second recherche les transformations de la filière alimentaire et des pratiques de consommation pouvant expliquer le développement rapide de l'obésité dans les sociétés modernes.

#### **3.1 L'obésité et les statuts socio-économiques**

La nature des liens entre l'obésité et les statuts socio-économiques diffère selon les points de vue des sociologues : pour certains, les statuts socio-économiques sont considérés comme cause de l'obésité, pour d'autres, l'obésité détermine partiellement les statuts socio-économiques.

##### **3.1.1 Les statuts socio-économiques comme déterminants**

Dans les sociétés en développement, l'obésité se trouve surtout dans les classes les plus élevées sur l'échelle sociale. L'absence d'obésité dans les classes populaires peut s'expliquer par la faible disponibilité alimentaire, associée à des modes de vie demandant une importante dépense énergétique (18).

Dans les sociétés développées, les dépenses énergétiques des individus ont considérablement baissé. Ceci a pour origine l'amélioration des modes de chauffage et la climatisation des locaux d'habitation, le développement des moyens de transports individuels ou collectifs, la mécanisation d'un grand nombre de tâches professionnelles dans les secteurs primaires et secondaires de l'économie et le développement des emplois de bureau (18)

Les consommations alimentaires auraient elles aussi diminué, mais pas autant que le besoin lui-même.

Concernant l'activité physique, celle liée au travail a considérablement diminué, et celle liée aux loisirs s'est développée.

Soumis au modèle d'esthétisme corporel, les hommes et surtout les femmes des couches sociales moyennes et supérieures pratiquent de façon plus intense que dans les autres couches sociales des sports et des exercices d'entretien (gymnastique, jogging, fitness...) (18).

### **3.1.2 L'obésité comme déterminant des statuts socio-économiques:**

Ce point de vue s'intéresse à la façon dont les obèses sont considérés dans une société donnée et aux différentes formes de valorisation ou de discrimination dont ils sont l'objet.

#### **3.1.2.1 La stigmatisation des obèses**

Dans les sociétés développées, les obèses sont victimes de stigmatisation dans la société civile mais aussi dans le milieu médical. Celle-ci se manifeste sous la forme de discriminations, voire d'humiliations qui vont du simple achat d'une place de cinéma ou d'avion jusqu'au poids du regard esthétique qui pèse sur les obèses ou encore des attitudes négatives à leur égard et qui peuvent affecter leurs trajectoires sociales.

Ainsi par rapport aux individus non obèses, les personnes obèses ont un accès à l'enseignement supérieur plus faible, ils trouvent plus difficilement un emploi et leur niveau de revenu est significativement plus bas (18).

#### **3.1.2.2 Effets de l'obésité sur la mobilité sociale**

La notion de mobilité sociale rend compte du déplacement d'un individu dans la structure sociale. Elle est dite «intragénérationnelle», si elle met en relation la position sociale d'un individu à deux moments de sa vie (début de carrière et fin de carrière par exemple) ou «intergénérationnelle», si elle met en relation la position sociale d'un fils et celle de son père par exemple. La mobilité peut être ascendante, descendante ou équivalente selon que l'individu s'élève, descend ou reste au même niveau de l'échelle sociale (18).

L'obésité ralentit la mobilité intragénérationnelle et augmente la fréquence de la mobilité intergénérationnelle descendante. Cette mobilité intergénérationnelle est influencée par trois facteurs principaux : le niveau d'éducation, l'activité professionnelle et le mariage. Mais ceux-ci n'ont pas le même poids selon le sexe. Pour les hommes, le niveau d'éducation et l'activité professionnelle jouent un rôle important. Chez les femmes, le mariage est considéré comme déterminant. Les femmes minces font plus fréquemment des mariages dits ascendants (c'est-à-dire se marient avec des hommes de statuts sociaux plus élevés que les leurs ou que ceux de leur père). A l'inverse, les femmes obèses réalisent plus fréquemment des mariages descendants. Concernant l'éducation et le développement des carrières professionnelles, l'obésité ralentit la progression sociale (18).

### **3.2 La modernité alimentaire et le développement de l'obésité**

Plusieurs explications de type évolutionniste notamment une origine génétique ont été avancées dans la recherche des causes de l'obésité. Mais la vitesse à laquelle l'obésité s'est développée dans les sociétés industrialisées est telle que la génétique ne peut à elle seule expliquer cette situation. Cela oblige donc à explorer d'autres sources pouvant être à l'origine de l'épidémie actuelle de l'obésité ; c'est le cas des transformations du contexte économique et social, et le modèle de la transition épidémiologique représente un outil utile dans cette démarche (18).

### **3.2.1 Le modèle de la transition épidémiologique et le rôle de l'alimentation dans cette transition**

Ce modèle est une tentative d'explication du phénomène de «transition démographique» mis en évidence par les démographes et les historiens des populations.

En Europe, la transition démographique est un phénomène se caractérisant par la transformation structurelle des populations au cours de leur croissance démographique. Elle se traduit par le passage d'un contexte dans lequel les taux de mortalité sont très élevés, l'espérance de vie courte et l'équilibre démographique maintenu par une importante natalité, à un second stade (le stade que connaissent actuellement les sociétés développées) dans lequel l'espérance de vie augmente fortement en même temps que les taux de mortalité se réduisent (18).

La phase dite «de transition», correspond à l'étape intermédiaire par laquelle s'opère le passage du premier stade au second.

Le modèle de «transition épidémiologique», qui analyse la transformation des causes de mortalité a été proposé pour expliquer les causes de la transition démographique (tableau I-1-3) (18).

Aux trois stades du modèle de transition démographique correspondent donc trois étapes de la transition épidémiologique.

Dans le premier, baptisé «le temps des épidémies et des famines», les principales causes de mortalité sont les maladies infectieuses, de carence et parasitaires. L'espérance de vie est basse et la mortalité infantile très élevée.

Dans ce stade, la disponibilité alimentaire est marquée par une forte dépendance aux biotopes et les caractéristiques du sol et les effets du climat sont déterminants.

Durant la deuxième phase dénommée de «transition», ces premières causes de mortalité régressent, en même temps qu'apparaissent les maladies de dégénérescence. L'espérance de vie augmente. Cette phase est marquée par l'augmentation de la disponibilité alimentaire rendue possible grâce aux progrès de l'agronomie en ce qui concerne l'amélioration des techniques culturales. Dans ce contexte, la figure du gros

commence à devenir un signe de position sociale, elle caractérise à la fois l'aristocrate et le bourgeois.

Enfin au cours de la troisième étape dite «d'installation des maladies dégénératives» la mortalité infectieuse se réduit fortement et les maladies de dégénérescence deviennent la première cause de mortalité. Durant cette phase, l'abondance alimentaire s'installe de façon quasi définitive. Dans ce contexte d'abondance, la minceur devient un signe de distinction sociale.

Ce modèle a été prolongé d'une quatrième phase dite de «tassement des maladies chroniques» et d'une cinquième phase dite «phase des sociopathies».

La cinquième phase est caractérisée par le développement de la mortalité par suicide et par l'apparition de nouvelles pathologies comme le SIDA. (Tableau I-1-3) (18).

### **3.2.2 La modernité alimentaire comme facteur de risque de l'obésité**

Les transformations de l'alimentation dans les sociétés développées pourraient être à l'origine du développement de l'obésité. Ces transformations sont regroupées sous l'expression de «déstructuration de l'alimentation moderne».

Il s'agit de transformations tant sur le plan quantitatif que qualitatif, caractérisées par une modification de la composition des repas, par le grignotage, par les repas sautés et par la progression de la consommation de produits sucrés (18).

La transformation de la composition des repas se traduit par une simplification qui se caractérise d'une part par la suppression des éléments périphériques au plat garni, le plus souvent les entrées, réduisant ainsi les apports en crudités et fruits, au profit de prises alimentaires hors repas. Dans l'état de l'offre agroalimentaire contemporaine, il s'agit de produits de biscuiterie (18).

Les sauts de repas et les prises alimentaires hors repas quant à eux ne sont pas seulement des décisions individuelles, mais aussi le résultat d'une série de situations et de contraintes sociales.

La forme des prises alimentaires (structure des repas et nombre de prises journalières) est une mise en scène concrète de valeurs sociales et varie considérablement à la fois d'une culture à l'autre et dans le temps à l'intérieur d'une même culture (18).

Tableau I-1-3 : Rôle de l'alimentation dans la transition épidémiologique (18)

ETAPES	CAUSES DE MORTALITE	ESPERANCE DE VIE	ROLE DE L'ALIMENTATION	PROCESSUS DE DIFFERENCIATION SOCIALE
<b>1 «LE TEMPS DES EPIDEMIES ET DES FAMINES»</b>	Maladies infectieuses Carences Maladies parasitaires	Espérance basse +/-40 ans Mortalité infantile très élevée Mortalité élevée et soumise aux épidémies	Aliments rares et incertains Dépendance écologique forte	Mise en scène de l'abondance comme processus de distinction sociale La délocalisation comme processus de distinction
<b>2 LA PHASE DE TRANSITION</b>	Régression des Maladies infectieuses Carences Maladies parasitaires Apparition des maladies de dégénérescence	Gains d'espérance de vie +/-60 ans Baisse de la mortalité infantile	Progrès agronomique qui augmente la disponibilité alimentaire Redistribution programmée	Esthétisation de l'alimentation du goût Différenciation qualitative régionale Le gros comme signe de position sociale
<b>3 INSTALLATION</b>	Quasi-disparition de la mortalité par maladie infectieuse Installation et augmentation de la mortalité par maladies de dégénérescences	Allongement de l'espérance de vie >70 ans	Abondance alimentaire	Apparition de la minceur comme signe de distinction sociale Minceur=santé
<b>4«L'APPRIVOISEMENT DES MALADIES DEGENERATIVES»</b>	Tassement entre 45 et 54 ans et régression entre 55 et 75 ans des maladies chroniques	Allongement de l'espérance de vie	Surabondance alimentaire, diffusion des connaissances nutritionnelles	Développement du modèle d'esthétique corporelle de minceur
<b>5 LES SOCIOPATHIES</b>	Développement des morts par suicide et morts violentes Sida Troubles du comportement alimentaire Obésité	Ralentissement de la progression de l'espérance de vie	Surabondance alimentaire Anomie alimentaire «dérégulation»	Intensification de la pression du modèle d'esthétique corporelle de minceur Stigmatisation des obèses.

Ainsi, la perception de l'obésité a constamment varié durant les siècles et à travers les sociétés et les cultures; le corps gras a été à la fois valorisé, promu et recherché dans certaines sociétés et à certaines époques et stigmatisé et marginalisé dans d'autres cultures et d'autres époques.

Le développement socio-économique notamment des sociétés occidentales, les progrès dans le domaine agronomique avec une augmentation de la disponibilité alimentaire, la transformation de l'alimentation, l'industrialisation et le développement du secteur tertiaire et la modernisation des modes de transport sont autant de facteurs sociaux déterminants de l'obésité car ils ont un effet direct sur l'augmentation des apports énergétiques et la diminution des dépenses énergétiques des individus.

Mais parallèlement, l'obésité conditionne la place des individus dans l'échelle sociale par son impact direct sur les indicateurs sociaux et économiques que sont l'accès à l'enseignement supérieur, le déroulement des carrières professionnels, le niveau de revenu ou encore la mobilité sociale.

## **4 ASPECTS PHYSIOPATHOLOGIQUES DE L'OBESITE**

Comme décrit précédemment, les facteurs socio-économiques, les transformations de l'alimentation dans les sociétés développées et la modification des habitudes de vie inhérentes à l'industrialisation et à la modernisation constituent des causes importantes dans le développement de l'obésité surtout dans les pays développés.

Néanmoins, la situation actuelle de la maladie nécessite d'explorer d'autres causes.

Ainsi, l'étude du métabolisme du tissu adipeux, du métabolisme énergétique, des facteurs de régulation de la prise alimentaire permet de mieux comprendre les mécanismes responsables du développement de l'obésité.

### **4.1 La régulation du poids corporel et facteurs influençant cette régulation**

Le maintien d'un poids adéquat est un déterminant important chez les organismes supérieurs et chez les mammifères. La stabilité du poids durant de longues périodes requiert non seulement l'équilibre de la balance énergétique c'est-à-dire l'adéquation entre l'énergie ingérée et la dépense énergétique, mais aussi le maintien de l'équilibre de la balance nutritionnelle qui correspond à la régulation des entrées et des sorties des différents nutriments (lipides, protéines et glucides).

Ainsi un déséquilibre chronique entre l'énergie ingérée et la dépense énergétique a pour conséquence des modifications de la masse graisseuse (19).

#### **4.1.1 Le bilan énergétique**

Le bilan énergétique est un facteur important de la régulation du poids corporel, il est la résultante en terme énergétique des apports et des dépenses. Un poids stable correspond à un bilan équilibré ; c'est l'homéostasie énergétique.

Le bilan énergétique est sous le contrôle du système nerveux central et plus précisément de l'hypothalamus qui intervient en régulant la prise alimentaire et la

dissipation de l'énergie. Cette action est réalisée grâce aux relations entre l'hypothalamus et les réserves d'énergie du tissu adipeux et par l'intermédiaire de la leptine.

#### 4.1.1.1 La dépense énergétique

##### a) Définition

La dépense énergétique correspond à l'énergie utilisée par l'organisme pour assurer les fonctions nécessaires à l'entretien de la vie chaque jour. L'estimation de la dépense énergétique totale (DET) se fait à partir de la dépense énergétique de repos (DER) et du niveau d'activité physique selon la formule suivante :

$$DET = DER * NAP$$

NAP représente le niveau d'activité physique, il s'agit d'un indice attribué en fonction d'activité physique d'un individu donné. En 2001, l'agence française de sécurité sanitaire des aliments (AFSSA) a établi une classification du NAP en cinq stades : 1,2 (sédentarité), 1,4 (travail assis sans déplacements), 1,6 (travail assis avec petits déplacements, activité usuelle), 1,8 (travail debout) et respectivement 2 et 1,9 pour les hommes et les femmes (activité physique intense) (20).

Cependant, cette estimation de la DET a été faite en négligeant la contribution de la thermogénèse d'alimentation qui représente environ 10% de la DET (2).

La DER peut être obtenue par mesure à partir des méthodes de calorimétrie indirecte (p.26), ou calculée à partir d'équations basées sur les prédicteurs anthropométriques ou de composition corporelle de la DER. Les formules de HARRIS et BENEDICT et de BLACK en fonction du poids, de la taille et de l'âge sont les plus utilisées avec toutefois une variation de  $\pm 10\%$  par rapport à la DER mesurée (tableau I-1-4) (2,20).

*Tableau I-1-4 : équations de prédiction de la dépense énergétique de repos à partir des données anthropométriques (2).*

<p>HARRIS et BENEDICT (1919)</p> <p>Femmes DER= <math>2.741+0.0402 \times P+0.711 \times T-0.0197 \times A</math></p> <p>Hommes DER= <math>0.276+0.0573 \times P+2.073 \times T-0.0285 \times A</math></p>
<p>BLACK (1996)</p> <p>Femmes DER= <math>0.963 \times P^{0.48} \times T^{0.50} \times A^{-0.13}</math></p> <p>Hommes DER= <math>1.083 \times P^{0.48} \times T^{0.50} \times A^{-0.13}</math></p>

DER : dépense énergétique de repos en MJ/jour ; P: poids en kg ; T: taille en m ; A: âge en années. 1 kcal=4,186 kJ

##### b) Les postes de la dépense énergétique

Trois postes composent la dépense énergétique : il s'agit du métabolisme de repos, de la thermogénèse d'adaptation et de l'activité physique.

Le métabolisme de repos représente l'énergie utilisée pour assurer les fonctions de l'organisme et l'activité du système nerveux sympathique. Un adulte de 70kg a

un métabolisme de repos de 1 500 kcals environ, soit 60 à 70 % de la dépense énergétique totale. Le métabolisme de base est influencé par l'état nutritionnel, la fonction thyroïdienne ou encore l'activité du système nerveux sympathique. Il dépend de l'âge, du sexe, du poids et de la taille (21).

La thermogénèse induite par l'alimentation représente l'énergie nécessaire à la digestion, à l'absorption, au transport, au métabolisme et au stockage des aliments ingérés. Elle représente environ 10 % de la DET. Ce poste de la DET est influencé par le contenu calorique des aliments ingérés ainsi que par la composition des repas (21).

La dépense énergétique liée à l'activité physique représente environ 30% de la DET. Il s'agit du poste pouvant être le plus influencé par le comportement individuel volontaire (21).

### c) Les méthodes de mesure de la dépense énergétique

Plusieurs méthodes de mesure de la dépense énergétique sont disponibles, elles sont utilisées dans les conditions de base, ou après le repas, ou après modification de la température.

La calorimétrie directe consiste à estimer l'énergie utilisée par l'organisme en mesurant la quantité de chaleur produite et cédée à l'environnement par conduction, convection, évaporation et radiation.

La méthode la plus précise est la calorimétrie directe. Néanmoins elle n'est pas utilisée en pratique en raison de son coût et du temps nécessaire à sa réalisation (21).

Les méthodes de mesure de la dépense énergétique les plus répandues sont celles qui utilisent la calorimétrie indirecte.

Ces méthodes sont moins complexes que la calorimétrie directe et comprennent deux méthodes utilisables en pratique clinique : ce sont la thermochimie alimentaire et la thermochimie respiratoire.

Ces méthodes sont basées sur le fait que l'utilisation de l'énergie chimique contenue dans les aliments nécessite la consommation d'oxygène ( $O_2$ ) et aboutit à des produits terminaux de dégradation : le gaz carbonique ( $CO_2$ ) et l'urée (21).

La thermochimie alimentaire permet d'estimer la quantité d'énergie utilisée par l'organisme à partir du calcul de l'énergie apportée par la ration alimentaire (méthode des ingesta) ou la mesure du  $CO_2$  et de l'urée excrétée par l'organisme (méthode des egesta) (21).

La thermochimie respiratoire est basée sur le calcul de l'énergie utilisée par l'organisme à partir de la mesure de la consommation d'oxygène ( $VO_2$ ). La connaissance de l'équivalent calorique est nécessaire.

Il s'agit de la quantité d'énergie produite rapportée à la masse d'aliment dégradé et elle varie avec le type d'aliment.

Ainsi l'équivalent calorique est de 5,1 kcals/L d' $O_2$  pour les glucides, de 4.7 kcals/L d' $O_2$  pour les lipides et 4,7 kcals/L d' $O_2$  pour les protéides (22).

#### **4.1.1.2. L'apport énergétique et besoins nutritionnels**

Les besoins nutritionnels représentent la quantité moyenne de nutriments nécessaire aux différentes fonctions de l'organisme comme le renouvellement tissulaire, le maintien d'un bon état de santé physique et psychique et une activité physique conforme aux conditions de vie dans lesquelles il se trouve.

##### **a) Les besoins en eau**

Un adulte vivant en climat tempéré et ayant une activité physique moyenne perd environ 2 500 ml d'eau par jour (1 500 ml d'urine, 100 ml dans les selles et 900 ml de pertes insensibles (sudation, respiration) (20).

Les apports conseillés sont de 2 300 ml par jour (1 300 ml par les boissons, 1 000 ml par les aliments solides).

L'évaluation des besoins en eau d'un individu dépend des conditions dans lesquelles il vit mais aussi de son âge (un nourrisson a proportionnellement deux à trois fois plus besoin en eau qu'un adulte).

##### **b) Les besoins énergétiques**

Les nutriments représentent la principale source d'énergie. Ainsi, 1 g de glucide fournit 4 kcal, 1 g de protide fournit 4 kcal, 1 g de lipide fournit 9 kcal et 1 g d'alcool fournit 7 kcal (23).

Les besoins énergétiques dépendent des dépenses et varient en fonction du niveau d'activité physique. Ainsi, selon l'AFSSA, les apports énergétiques conseillés pour un adulte (20-40 ans) ayant un niveau d'activité physique moyen (NAP=1,6) sont de l'ordre de 11,4 MJ/jour soit 2 723 kcal/jour pour les hommes et de 9,1 MJ/jour soit 2 174 kcal/jour pour les femmes (20).

##### **c) Les besoins en différents nutriments**

Une alimentation est dite équilibrée lorsqu'elle apporte 11 à 15 % de l'apport énergétique total (AET) en protéines (au moins 0,83 g/kg/jour de protéine), 35 à 40 % en lipides et 50 à 55 % en glucides (20).

#### **4.1.2 Le tissu adipeux**

L'obésité est définie par une augmentation de la masse grasse et une modification de sa répartition. Le tissu adipeux, principalement le tissu adipeux blanc (chez l'homme, le tissu adipeux brun n'est présent que quelques semaines après la naissance) est un facteur important influençant la régulation du poids corporel.

Le tissu adipeux blanc n'est pas seulement une réserve énergétique, il est aussi le plus grand organe endocrine de l'organisme ; en effet les cellules adipeuses (adipocytes) sécrètent un nombre important d'hormones, de cytokines et de protéines qui affectent les fonctions des cellules et des tissus dans tout l'organisme.

Le développement de l'obésité correspond à une augmentation du poids corporel. 75 % de ce gain de poids correspond à des dépôts sous-cutanés et en intra abdominal (viscéral) de tissu adipeux et 25 % de ce gain correspond à la masse maigre. Cet état est consécutif à une balance lipidique positive de façon chronique : l'apport et le stockage lipidique excédant l'oxydation lipidique (19).

Le développement de l'obésité durant l'âge adulte se caractérise par une augmentation de la taille des adipocytes par accumulation de triglycérides, ce type d'obésité est appelé obésité hypertrophique. L'obésité hypertrophique est souvent associée aux désordres métaboliques comme l'intolérance au glucose, l'hyperlipidémie (19,24).

Lorsque la taille des adipocytes a atteint un niveau maximal (taille critique), de nouveaux adipocytes sont recrutés ce qui a pour conséquence une augmentation du nombre d'adipocytes : c'est l'obésité hyperplasique (19,24).

### **4.1.3 La prise alimentaire**

#### **4.1.3.1. Définition et facteurs de régulation**

Le comportement alimentaire résulte de l'intégration complexe par le système nerveux central de signaux provenant des neurones centraux et périphériques, de signaux hormonaux et neurochimiques qui informent sur l'état nutritionnel de l'organisme.

La sensation de faim qui amène l'individu dans la quête et l'ingestion de nourriture est déclenchée par des stimuli comme la baisse de la glycémie. Après une certaine quantité d'aliment ingéré, cette sensation de faim disparaît. Ceci aboutit à l'arrêt de la prise alimentaire ; c'est le processus de satiété.

La satiété est suivie d'une période de durée variable caractérisée par l'absence de faim : c'est la satiété (19).

Plusieurs mécanismes complexes contribuent au contrôle de la prise alimentaire et la détermination de la satiété. Il s'agit non seulement de la composition en macronutriments, de la taille ou de la densité calorique des repas mais aussi de leurs propriétés organoleptiques : c'est-à-dire leur aspect, leur goût, leur odeur ou encore leur texture (19).

#### **4.1.3.2 Effets des aliments sur la prise alimentaire**

L'étude de l'influence des aliments sur la prise alimentaire ultérieure a permis d'observer qu'un déficit aigu d'apport énergétique était rapidement compensé lors du repas suivant.

Par contre, une prise excessive d'aliment s'accompagne généralement d'une diminution du repas suivant.

Il existe une hiérarchie concernant la capacité des macronutriments à prolonger la durée de la période de satiété.

Les protéines sont les macronutriments qui retardent le plus la prise du repas suivant.

Les glucides peuvent aussi prolonger la période de satiété et diminuer la quantité d'aliments ingérés lors du repas suivant.

Les lipides sont les macronutriments les moins satiétogènes (19).

#### **4.1.4 Le rôle de la leptine dans la régulation du poids**

##### **4.1.4.1. La synthèse de la leptine**

Le gène de l'obésité (gène *Ob*) a été mis en évidence en 1994 à partir d'expériences réalisées sur des souris obèses et diabétiques, il est principalement exprimé au niveau du tissu adipeux blanc et intervient dans la régulation du poids (25).

Le produit du gène *Ob*, la leptine (du grec *leptos* qui veut dire maigre) est un facteur circulant intervenant dans le contrôle de la prise alimentaire et de la dépense énergétique (26).

La leptine est une hormone protéique d'un poids moléculaire de 16 kilodaltons comportant 167 acides aminés. Elle est principalement produite par les adipocytes blancs.

La leptine intervient dans le processus d'absorption intestinale et de signalisation de la satiété, de la lipolyse, de l'angiogénèse, de la reproduction et des réponses inflammatoires (19,25).

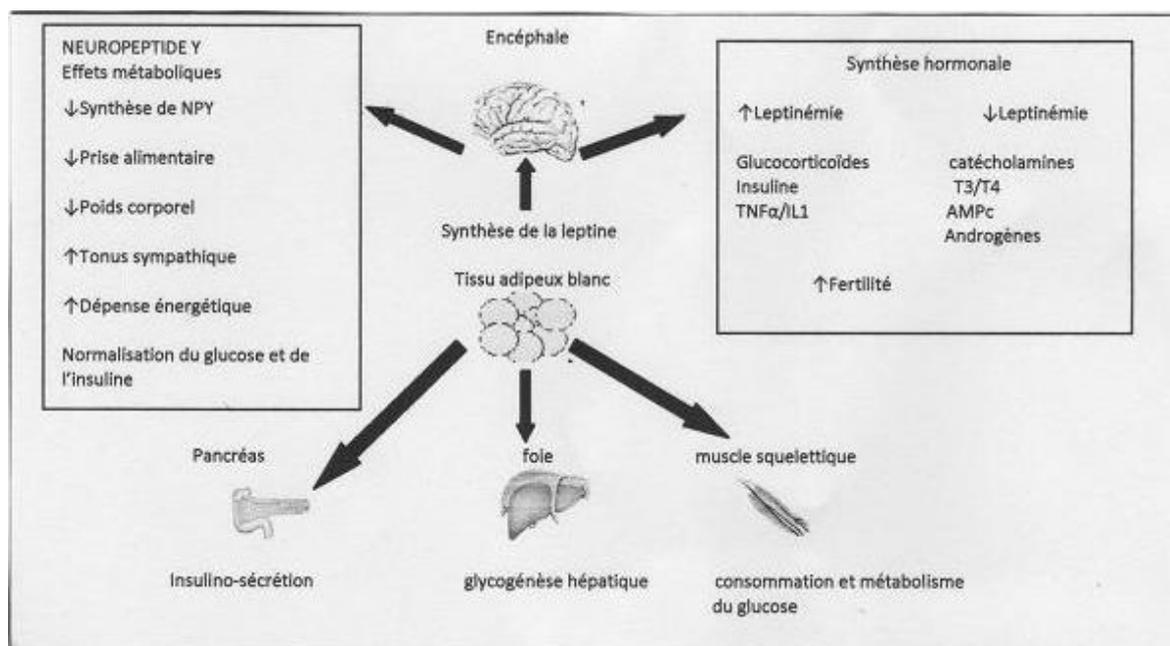
Deux principaux types de récepteurs à la leptine ont été mis en évidence. Ils appartiennent à la famille des récepteurs de cytokines de classe 1. Le récepteur «long» *Ob-RI* est principalement et abondamment exprimé au niveau des noyaux thalamiques mais aussi au niveau des îlots pancréatiques, des ganglions lymphatiques, du jéjunum et des cellules souches hématopoïétiques. Le récepteur «court» *Ob-Rs* est plus commun, il interviendrait dans le transport de la leptine à travers la barrière hémato-encéphalique et dans le sang et dans son élimination (19,27).

##### **4.1.4.2. Les actions de la leptine**

Les actions de la leptine se situent en périphérie et au niveau central après liaison au récepteur *Ob-RI*.

Au niveau central, la leptine a des effets sur la prise alimentaire et sur la dépense énergétique. Ces effets se manifestent surtout au niveau de l'hypothalamus et plus précisément au niveau du noyau arqué. Dans le noyau arqué, la leptine agit en inhibant les neurones contenant des peptides orexigéniques comme le neuropeptide Y ou la protéine Agouti (*AgRP*), mais aussi les neurones contenant des peptides satiétogènes comme les mélanocortines dont le précurseur est le *POMC*. Ceci a pour conséquence une diminution de la prise alimentaire (28). La leptine augmente de plus la dépense énergétique par stimulation du système nerveux sympathique (figure I-1-4) (28).

Figure I-1-4 : Actions de la leptine au niveau de l'hypothalamus et des organes périphériques (28).



TNF $\alpha$  : Tumor Necrosis Factor ; IL1 : Interleukine 1 ; AMPc : Adénosine Monophosphate Cyclique ; T3 : Triiodothyronine ; T4 : Thyroxine.

En périphérie, la leptine intervient dans la gestion de la masse graisseuse et au niveau intestinal en inhibant l'absorption et le transport sanguin des triglycérides. Elle a aussi des effets sur la reproduction (19,28).

#### 4.1.4.3 La résistance à l'action de la leptine

Chez l'homme, l'obésité s'accompagne le plus souvent d'un taux élevé de leptine circulante et d'une insulino-résistance. L'hyperleptinémie observée dans ce cas n'est pas due à une production exagérée, mais au développement d'une résistance à la leptine des tissus cibles (leptino-résistance) (19).

La leptino-résistance peut être due à un défaut de transport de cette molécule par ses récepteurs (notamment le récepteur Ob-Rs) à travers la barrière hémato-encéphalique. Ainsi, la leptine ne peut être présente dans le liquide céphalo-rachidien avec un taux reflétant son taux sérique. Il en résulte une absence de régulation de la prise alimentaire et de la dépense énergétique par les centres nerveux qui ne sont pas informés du taux circulant de leptine.

Ainsi chez les sujets obèses, le taux élevé de leptine plasmatique n'induit pas la réponse attendue à savoir une diminution de la prise alimentaire et une augmentation de la dépense énergétique.

Une des causes de la leptino-résistance est la synthèse de récepteurs non fonctionnels et d'anomalie de transcription des gènes codant pour ces récepteurs (19).

## 4.2 Histoire naturelle de l'obésité

Trois phases se succèdent dans le développement de l'obésité : il s'agit de la phase dynamique de prise de poids, suivie de la phase statique d'entretien et de la phase de lutte contre l'excès de poids et résistance à l'amaigrissement.

Ces phases sont précédées par une période de non-obésité (sauf dans les cas d'obésités familiales extrêmement précoces). Durant cette période, le poids reste stable grâce au maintien de l'équilibre de la balance énergétique (4).

### 4.2.1 La phase dynamique

La prise de poids se constitue durant cette phase et est consécutive à un dérèglement des mécanismes impliqués dans le maintien de la balance énergétique.

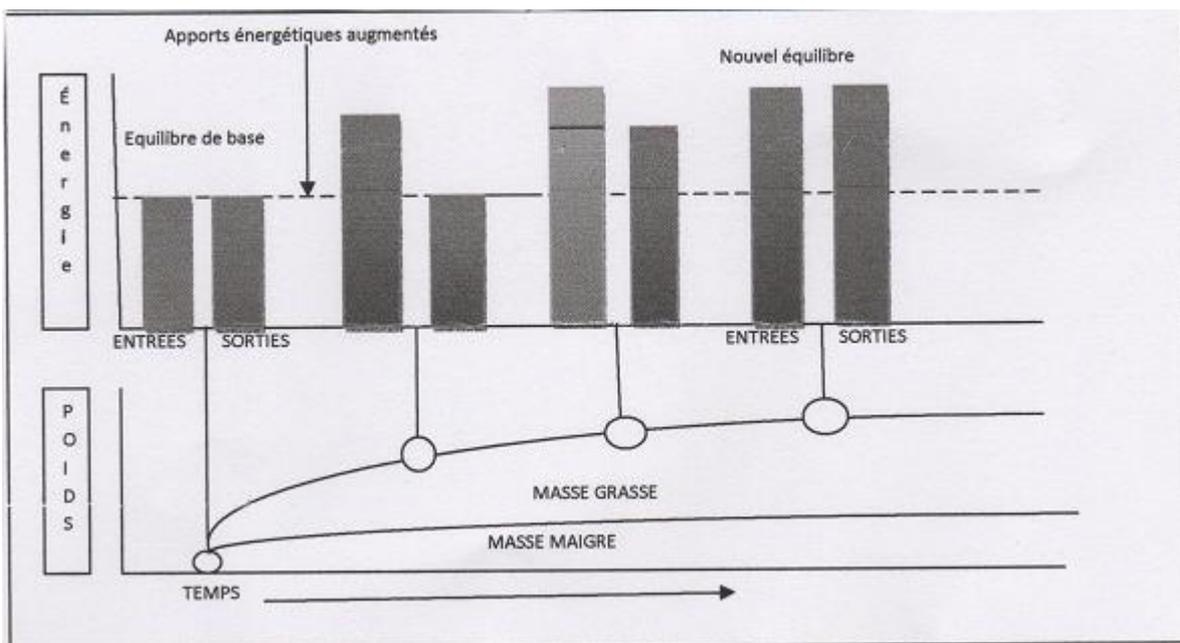
Ainsi la réduction des dépenses énergétiques par rapport aux apports associée à une augmentation chronique du pourcentage de calories lipidiques par rapport au pourcentage de calories glucidiques, a pour conséquence une augmentation du stockage lipidique et donc la prise de poids (figure I-1-5) (4).

### 4.2.2 La phase statique

Durant cette phase, l'excès de poids se constitue et les dépenses énergétiques liées au métabolisme de base augmentent en valeur absolue, ceci en raison de l'augmentation de la masse cellulaire active.

Cette phase est caractérisée par le rétablissement du bilan énergétique mais à un poids supérieur par rapport au poids initial (figure I-1-5) (4).

Figure I-1-5 : Effets d'un apport énergétique supérieur aux besoins sur la dépense énergétique, le bilan énergétique et le poids corporel (4).



### 4.2.3 Phase de lutte contre l'excès de poids et de résistance à l'amaigrissement

La lutte contre l'excès de poids va s'accompagner très rapidement de mécanismes de résistance à l'amaigrissement. Tout se passe comme si l'organisme défendait la masse grasse constituée à la fois par une lutte contre la restriction alimentaire et par une lutte contre la réduction des dépenses (4).

En effet la réduction des apports alimentaires est susceptible d'entraîner une perte de poids. La diminution de la masse corporelle entraîne une réduction du métabolisme de base (même rapportée à la masse maigre) médiée en partie par le système sympathique. Elle a aussi pour conséquence une réduction du coût de l'exercice physique. Ces mécanismes ont pour effet un arrêt de la perte de poids, ce qui survient lors d'un régime quel qu'il soit (4).

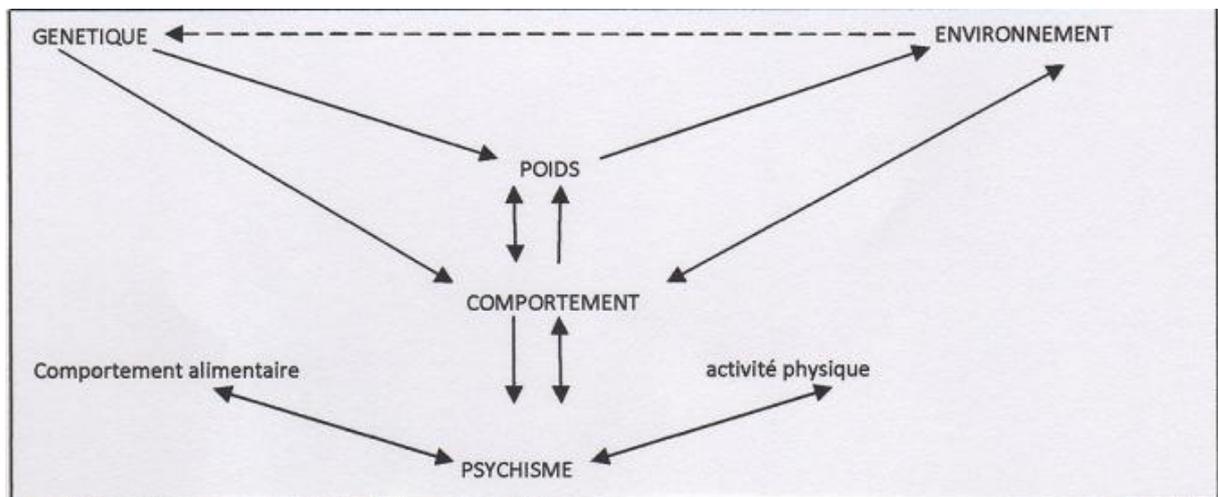
### 4.3 Déterminants de l'obésité

L'obésité est un processus complexe multifactoriel et hétérogène.

Elle est multifactorielle car la corpulence en excès ou non est la résultante de plusieurs facteurs qu'ils soient génétiques, environnementaux, comportementaux, psychologiques et qui interagissent entre eux (figure I-1-6) (2).

Ainsi l'étude des origines de l'obésité nécessite la prise en compte des facteurs psychologiques, comportementaux et sociaux susceptibles de favoriser la promotion de l'obésité.

Figure I-1-6 : Représentation du caractère multifactoriel de l'obésité (2).



#### 4.3.1 Déterminants génétiques

Le patrimoine génétique joue un rôle important dans le développement de l'obésité.

Des études d'épidémiologie génétique ont été réalisées sur la contribution des gènes pour des traits cliniques liés à la corpulence dans différents groupes (jumeaux, enfants

adoptés comparés à leurs parents biologiques et adoptifs, dans les familles). Selon ces études, la modification d'un phénotype donné (comme le poids, la masse grasse ou le rapport taille/hanche) en réponse aux variations de l'environnement nutritionnel (activité physique, apport énergétique) est plus proche chez les jumeaux monozygotes que dans les autres groupes (2).

Ainsi, trois groupes d'obésité ont été définis.

Le premier groupe concerne les obésités monogéniques à expression obligatoire ou à pénétrance variable ; ils sont rares et proviennent du dysfonctionnement d'un seul gène. Ce type d'obésité est indépendant de l'environnement (tableau I-1-7) (2,29).

*Tableau I-1-7 : Formes monogéniques d'obésité chez l'homme (2).*

<b>GENE</b>	<b>TRANSMISSION</b>	<b>OBESITE</b>	<b>PHENOTYPE ASSOCIE</b>
<b>LEPTINE</b>	Récessive	Sévère les premiers jours de la vie	Insuffisance gonadotrope
<b>RECEPTEUR DE LA LEPTINE</b>	Récessive	Sévère des les premiers jours de la vie	Insuffisance gonadotrope, thyrotrope et somatotrope
<b>PRO-OPIOMELANOCORTINE</b>	Récessive	Sévère les premiers mois de la vie	Insuffisance en ACTH cheveux roux
<b>PROCONVERTASE 1</b>	Récessive	Importante dès les premiers mois de la vie	Insuffisance gonadotrope, corticotrope, hyperpro-insulinémie.
<b>RECEPTEURS AUX MELANOCORTINES</b>	Dominante	Précoce, sévérité variable grande taille	non

Le second groupe concerne les obésités dites syndromiques ; les plus connus sont le syndrome de PRADER-WILLI (PWS), le syndrome de BARDET-BIEDEL ou encore le syndrome d'ALLSTROM (32). Le plus fréquent est le PWS (1/25000 naissances), il se caractérise par une obésité associée à une hyperphagie, un retard mental et un hypogonadisme (29).

Le troisième groupe concerne les obésités polygéniques ou oligogéniques : ce sont des types d'obésité plus communes et pour lesquelles les traits génétiques sont seulement permissifs (gènes de susceptibilité). Dans ces obésités, chaque gène impliqué a une faible contribution dans la détermination des phénotypes liés à l'obésité (2,29). Ainsi l'obésité ne se développe que si des conditions d'environnement ou de comportement particuliers sont réunies et en raison d'interactions gènes-environnement ou gènes-gènes.

Ainsi la prise en compte des interactions gènes-environnement sont importantes dans la compréhension des mécanismes impliqués dans le développement de la masse grasse.

### **4.3.2 Déterminants psychologiques**

#### **4.3.2.1 Bases psychologiques de l'obésité**

L'étude des bases psychologiques de l'obésité débute aux Etats-Unis au milieu du vingtième siècle. Elle repose sur le double postulat selon lequel l'obésité est d'une part un état pathologique et d'autre part la conséquence d'une hyperphagie induite par un désordre psychologique. Elle s'appuie sur la théorie des stades pulsionnels de la psychanalyse et suppose un dérèglement du comportement alimentaire résultant d'une anomalie lors de la phase orale du développement psychogénétique. Ce qui entraînerait les sujets à des consommations alimentaires compensatrices (2).

#### **4.3.2.2 Principes de la phénoménologie**

Ce principe a été développé dans les années 1940 par une pédopsychiatre et psychanalyste américaine Hilde BRUCH à partir d'observations tirées de ses psychothérapies d'enfants et d'adolescents obèses ou anorexiques.

Hilde BRUCH considère l'obésité comme «le signe d'une mauvaise adaptation pouvant constituer une défense contre un risque plus grave et représente un essai d'adaptation devant une situation donnée» (2). Elle ainsi décrit deux types d'obésité qui diffèrent par leur mécanisme de constitution : il s'agit de l'obésité de développement et de l'obésité réactionnelle.

##### **a) L'obésité de développement**

Elle est plus répandue chez les enfants. Elle est la conséquence d'une incapacité des enfants obèses à distinguer leurs besoins physiologiques, tels que la faim, de leurs états émotionnels entraînant ainsi une hyperphagie à l'origine de l'obésité.

Selon Hilde BRUCH, ce phénomène de « confusion des affects » est la conséquence d'un apprentissage défectueux dans les premiers mois de la vie, en raison de l'incapacité de la mère à reconnaître la nature réelle des besoins de son nourrisson, et donc de lui fournir des réponses adaptées.

Ainsi l'enfant n'apprend pas à différencier ses propres sensations internes et reste incapable de distinguer ses émotions de ses diverses sensations physiologiques. La faim, la peine ou l'impatience sont ressenties comme des tensions internes indifférenciées qui suscitent une seule et même réaction : la prise alimentaire.

L'enfant atteint d'obésité de développement serait sujet au malaise interne, alors qu'il ne connaît que la réponse alimentaire pour soulager toute tension ; ce qui le rend particulièrement résistant au régime (2).

##### **b) L'obésité réactionnelle**

Elle s'observe dans toutes les tranches d'âge, de l'enfance à l'âge adulte. Elle serait la conséquence d'une hyperphagie déclenchée en réponse à un traumatisme émotionnel.

Les circonstances traumatiques varient avec les âges, mais les émotions traumatisantes sont identiques : il s'agit de la peur de manquer ou de perdre (la vie, la substance, la réputation, l'amour, etc.), ou la perte elle-même du fait de la mort, de la rupture, de l'échec ou d'un licenciement.

La réaction hyperphagique au lieu d'un ajustement émotionnel adapté témoignerait d'une vulnérabilité psychologique sous-jacente, mais la prise de poids serait réversible avec un régime après la résolution des difficultés psychologiques (2).

#### **4.3.2.3 Liens entre l'obésité et la psychologie.**

Dans les années 1980 deux nutritionnistes américains Jules STUNCKARD et Albert WALDEN ont remis en question les liens de causalité entre l'obésité et la psychologie. Selon eux, il n'existe pas de psychopathologie spécifique de l'obésité d'autant que la population des obèses présente une hétérogénéité sur le plan psychologique (2).

Ils interprètent le cortège de signes présentés par les patients obèses (anxiété, dépression, troubles de l'image de soi et du comportement alimentaire) plutôt comme la conséquence de l'obésité elle-même et des préjudices de la discrimination qu'elle induit sur le plan social (2).

Les principaux troubles du comportement alimentaire observés chez les obèses sont l'hyperphagie boulimique (Binge Eating Disorder) apparentée à la boulimie et caractérisée par des accès hyperphagiques non suivi par les stratégies de contrôle du poids grâce auxquelles les boulimiques évitent de grossir et le syndrome de restriction cognitive considéré comme un facteur d'échec des régimes.

Le syndrome de restriction cognitive repose sur un double désaveu chez l'individu qui décide de perdre du poids : il s'agit du désaveu de son apparence corporelle («je suis trop gros (se)») d'une part, et de son comportement alimentaire («je mange trop») d'autre part. Elle se décompose en deux phases :

- La première phase est la restriction alimentaire : elle se manifeste par la sélection de certains aliments (par exemple les produits dits allégés), l'exclusion d'autres aliments (les graisses, les sucres simples) et le contrôle permanent des quantités ingérées avec l'habitude de ne pas «remplir son estomac» (2).
- La deuxième phase est la désinhibition : elle correspond à la levée des mécanismes impliqués dans le contrôle des quantités ingérées, elle a pour conséquence la survenue de phénomènes de compulsions alimentaires (2).

Le syndrome de restriction est donc considéré comme un facteur d'échec des régimes, et un éventuel indicateur de troubles du comportement alimentaire et donc un facteur potentiel d'aggravation de l'obésité et de son retentissement psychologique (la dégradation de l'estime de soi, l'anxiété et la dépression) (2).

#### **4.3.3 Les autres déterminants**

D'autres facteurs influencent la survenue de l'obésité surtout dans les pays en développement et dans les pays occidentaux.

Parmi eux, les facteurs socio-économiques et culturels ont une part importante dans le développement de l'obésité. Il s'agit du changement des structures sociales, de la restructuration économique, de l'urbanisation ou de la modification des habitudes culinaires (1,15).

## **5 L'OBESITE ET SES COMPLICATIONS**

L'obésité est aujourd'hui reconnue comme l'un des problèmes de santé les plus importants dans les sociétés occidentales. Le coût en matière de santé publique engendré par ses complications somatiques est estimé à un tiers du budget mondial de la santé (1).

### **5.1 L'obésité et la mortalité**

Les premières études épidémiologiques réalisées montrent des divergences concernant la mortalité liée à l'obésité. Selon certaines, il existe une relation entre l'obésité et la mortalité (courbes en U ou en J) avec une mortalité plus importante aux extrémités de l'éventail de poids, selon d'autres, la mortalité augmente avec le poids de façon linéaire. Ces études comportent néanmoins plusieurs biais comme l'absence de prise en compte du tabagisme (ce qui peut entraîner un taux artificiellement élevé chez les sujets minces), d'affections comme l'hypertension ou l'hyperglycémie, des effets d'une perte de poids associée à la maladie ou encore l'absence de standardisation sur l'âge (1,30). Quelques études ne rapportent pas de lien entre l'obésité et la mortalité (1).

Toutefois, de récentes études ont été réalisées aux Etats-Unis d'Amérique en neutralisant ces biais comme la « Nurse's Health Study » ou les études de suivi de la « National Health and Nutrition Examination Survey » (NHANES). Selon ces études, la mortalité reste liée à l'obésité (1,31).

### **5.2 Principales pathologies associées à l'obésité**

L'obésité est associée à différentes maladies cardiovasculaires, métaboliques, locomotrices, psychiatriques ou cancéreuses.

Les complications les plus fréquemment rencontrées sont les accidents vasculaires cérébraux, l'hypertension artérielle et le diabète de type II. Arrivent ensuite les coronaropathies et le l'infarctus du myocarde (tableau I-1-8) (32).

Tableau I-1-8: risque relatif de complications de l'obésité et pourcentage des cas de maladie dues à l'obésité en France (32).

<b>PATHOLOGIES</b>	<b>RISQUE RELATIF</b>	<b>POURCENTAGE DES CAS DUS A L'OBESITE EN %.</b>
<b>ACCIDENT VASCULAIRE CEREBRAL</b>	3.1	25.8
<b>HYPERTENSION ARTERIELLE</b>	2.9	24.1
<b>DIABETE DE TYPE 2</b>	2.9	24.1
<b>GOUTTE</b>	2.5	20
<b>ANGINE DE POITRINE</b>	2.5	20.5
<b>LITHIASES VESICULAIRES</b>	2	14.3
<b>INFARCTUS DU MYOCARDE</b>	1.9	13.9
<b>GONARTHROSE</b>	1.8	11.8
<b>CANCER URO-GENITAUX</b>	1.6	9.11
<b>PHLEBITES ET THROMBOSES</b>	1.5	7.7
<b>HYPERLIPIDEMIE</b>	1.5	7.7
<b>CANCER COLO-RECTAL</b>	1.3	4.7
<b>CANCER DU SEIN</b>	1.2	3.2
<b>FRACTURE DU COL DU FEMUR</b>	0.8	-3.5

### **5.3 Le syndrome métabolique**

Le syndrome métabolique, ou syndrome X, ou encore syndrome d'insulinorésistance fait partie des complications les plus marquantes de l'obésité, il est formé par l'association de multiples facteurs de risque de maladies cardiovasculaires (dyslipidémie, HTA, hyperglycémie) (32).

L'organisation mondiale de la santé (OMS) a défini le syndrome métabolique par la présence d'un diabète de type 2 caractérisé soit par une altération de la glycémie à jeun ou une modification de la tolérance au glucose, associé à deux ou plus des complications suivantes : HTA, dyslipidémie (hypertriglycémie ou diminution du cholestérol HDL) et une micro-albuminurie (tableau I-1-9) (32,33).

Cependant, les critères diagnostiques du syndrome métabolique varient selon les organisations. En plus de l'OMS, deux organisations américaines ont défini leurs propres critères de diagnostic du syndrome métabolique ; il s'agit du « national cholesterol education program »(NCEP) et de « l'American Association of clinical endocrinologists » (AACE).

Selon la NCEP, le critère principal retenu est l'obésité abdominale. Les autres critères sont l'hypertriglycémie, la diminution du HDL cholestérol, l'HTA et l'hyperglycémie (tableau I-1-10) (33).

L'AACE utilise un ensemble de critères semblables à ceux du NCEP et de l'OMS. Mais le diagnostic de syndrome métabolique est laissé à l'appréciation clinique (tableau I-1-11) (36).

Le syndrome métabolique a plusieurs conséquences, la principale étant la survenue de maladies cardiovasculaires. Les patients qui présentent un syndrome métabolique développent une insulino-résistance, ce qui représente un risque accru de diabète de type 2 (33).

En plus des maladies cardiovasculaires et du diabète de type 2, le syndrome métabolique a d'autres conséquences comme le syndrome des ovaires polykystiques, la stéatose hépatique, les lithiases biliaires, le syndrome d'apnée du sommeil ou encore certains cancers (33).

Tableau I-1-9: Critères de l'OMS pour le diagnostic du syndrome métabolique (33).

<p style="text-align: center;"><i>Insulino-résistance identifiée par un des facteurs suivant :</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Diabète de type 2</li><li>• Altération de la glycémie à jeun</li><li>• Altération de la tolérance au glucose</li></ul> <p style="text-align: center;">Plus 2 des facteurs suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Traitement antihypertenseur et/ou hypertension (tension artérielle systolique <math>\geq 140</math> mmHg ou TA diastolique <math>\geq 90</math> mmHg).</li><li>• Triglycérides plasmatiques <math>\geq 150</math> mg/dl (<math>\geq 1.7</math> mmol/l)</li><li>• HDL cholestérol <math>\leq 35</math> mg/dl (<math>\leq 0.9</math> mmol/l) chez l'homme et <math>\leq 0.39</math> mg/dl (1 mmol/l) chez la femme</li><li>• IMC <math>&gt; 30</math> kg/m<sup>2</sup> et ou rapport taille/hanche <math>&gt; 0.9</math> chez l'homme et 0.85 chez la femme.</li><li>• Micro-albuminurie <math>\geq 20</math> <math>\mu</math>g/min</li></ul>
---

Tableau I-1-10: Critères du NCEP pour le diagnostic du syndrome métabolique (33).

FACTEUR DE RISQUE	VALEUR SEUIL
Obésité abdominale définie par le tour de taille	
Chez l'homme	>102 cm
Chez la femme	>88 cm
Triglycérides plasmatiques	≥150 mg/dl
HDL cholestérol	
Chez l'homme	≤40 mg/dl
Chez la femme	≤50 mg/dl
Pression artérielle	≥140 mmHg/85 mmHg
Glycémie à jeun	≥110 mg/dl

Tableau I-1-11: critères de l'AACE pour le diagnostic du syndrome métabolique (33).

FACTEUR DE RISQUE	VALEUR SEUIL
Surpoids/obésité	IMC≥25 kg/m <sup>2</sup>
Triglycérides élevés	≥150 mg/dl (1.69 mmol/L)
HDL cholestérol bas	
Chez l'homme	≤40 mg/dl (1.04 mmol/L)
Chez la femme	≤50 mg/dl (1.29 mmol/L)
Pression artérielle élevée	≥130/85 mmHg
Hyperglycémie provoquée par voie orale	≥140 mg/dl
Glycémie à jeun	Entre 110 et 126 mg/dl
Autres facteurs de risque	Antécédent familial de diabète de type 2, d'HTA ou de maladie cardiovasculaire Syndrome des ovaires polykystiques Sédentarité, âge élevé.

## **6 LA PRISE EN CHARGE DE L'OBESITE**

La prise en charge médicale de l'obésité se fait selon plusieurs modalités.

D'abord la clinique va permettre grâce aux mesures anthropométriques et éventuellement à la biologie de définir le degré d'obésité, d'établir l'histoire pondérale du patient de faire la synthèse des pathologies associées, d'évaluer sa motivation et d'étudier son vécu sur le plan psychologique et social.

Ensuite, l'enquête alimentaire et l'évaluation de l'activité physique vont permettre au médecin de mettre en place les moyens pour y parvenir en collaboration avec le patient. En effet, la prise en charge nutritionnelle se fait par une modification des habitudes alimentaires du patient ainsi que de ses habitudes de vie. Cette prise en charge comporte aussi un volet psychologique.

### **6.1 Evaluation de l'état nutritionnel du patient obèse**

#### **6.1.1 L'enquête alimentaire**

L'enquête alimentaire permet d'évaluer quantitativement et qualitativement les apports nutritionnels du patient sur une période déterminée. Cette enquête alimentaire permet d'analyser les habitudes alimentaires du patient obèse et apporte des informations sur le contexte socioculturel et économique dans lequel se trouve le patient obèse (2).

##### **6.1.1.1 Méthodes utilisées dans la réalisation de l'enquête alimentaire**

Plusieurs approches peuvent être utilisées et associées pour réaliser cette enquête.

La première est l'interrogatoire du patient sur ses habitudes alimentaires à travers une journée. Elle apporte des informations sur les pratiques alimentaires du patient dans la chronologie d'une journée ou d'un repas. Cette approche permet de dépister et d'évaluer les troubles du comportement alimentaire.

L'un des troubles du comportement alimentaire recherchés est l'hyperphagie caractérisée par un excès d'apport alimentaire (en période prandiale ou en dehors des repas).

Plusieurs phénomènes peuvent être à l'origine d'une hyperphagie : parmi ceux-ci la tachyphagie qui correspond à la prise trop rapide du repas, ce qui altère son effet rassasiant, les prises alimentaires en dehors des repas, la consommation d'aliments la nuit (Night Eating Syndrome en anglais) et les compulsions alimentaires (2,4).

Un autre trouble du comportement alimentaire recherché est le syndrome de restriction cognitive (paragraphe 4.3.2.3 page 32). L'étude de la restriction cognitive est un élément déterminant dans l'analyse des habitudes alimentaires du patient obèse car elle rend difficile l'évaluation de la prise alimentaire. En effet, plus les sujets sont restreints, plus ils sous-estiment leurs apports (2).

La deuxième approche est la méthode du carnet alimentaire. Ce carnet est établi par le patient sur quelques jours (deux jours de semaine et un jour de repos ou de week-end) ou sur une semaine entière (4). Cette méthode est la plus utile en pratique quotidienne pour la collecte d'information sur les habitudes alimentaires. Il est demandé au patient pour la tenue de ce carnet de noter tous les apports alimentaires (au moment et en dehors des repas), le contexte de la prise alimentaire (lieu, horaire, seul ou accompagné, etc.), les portions consommées en mesures ménagères (cuillères, verres, etc.), les sensations associées (faim, impulsion, etc.) et les circonstances déclenchant les prises alimentaires (convivialité, sollicitation) (2).

#### **6.1.1.2 Analyse du carnet alimentaire**

Le calcul des apports en calories, en macro et micronutriments se fait à partir de tables de composition des aliments. Certains logiciels médicaux contiennent une table de composition des aliments ce qui facilite les calculs et permet un gain de temps.

##### **a) Les apports énergétiques**

En pratique quotidienne, le calcul des apports caloriques de façon précise requiert beaucoup de temps. Le plus important pour le médecin est de savoir si l'alimentation du patient est dense en calories et si les apports alimentaires extraprandiaux fournissent beaucoup d'énergie. Le médecin se sert alors d'évaluations approximatives des apports énergétiques lui permettant de classer le patient en différentes catégories : hyperphages prandiaux, sujets restreints dont l'alimentation est très dense en calories, consommateurs extraprandiaux. L'essentiel dans cette démarche clinique est d'identifier les priorités sur lesquelles va se baser l'action diététique (2).

##### **b) La sous-estimation des apports**

Elle se définit par une évaluation des apports caloriques contradictoires avec les mesures de la dépense énergétique. Par exemple, une enquête à 1200 kcal par jour chez un sujet dont la mesure de la dépense énergétique de repos est à 2000 kcal/24 heures, alors qu'il est actif et ne perd pas de poids.

Cette sous-estimation est fréquente chez les sujets en situation de restriction cognitive et expose à prescrire une restriction alimentaire excessive. Le travail thérapeutique dans ce cas consiste à aider le sujet à mieux identifier ses prises alimentaires et leur densité calorique (2,4).

##### **c) La densité calorique des aliments**

La densité calorique d'un aliment se définit par le rapport entre le contenu calorique d'une quantité donnée de cet aliment et son volume. L'évaluation se fait à l'aide de tables de composition des aliments. Il s'agit d'un outil fournissant les informations nutritionnelles sur les différents aliments. Ainsi, pour 100g d'aliment, la table de composition indique sa description, son code, son contenu en calorie et sa composition en

nutriment. Plusieurs tables de composition sont disponibles en fonction du pays et comportant d'importantes bases de données mises à jour régulièrement (2).

En France, le CIQUAL (centre d'information pour la qualité des aliments) publie et met à jour des tables de composition générales et spécialisées (23).

L'interprétation des résultats d'une enquête alimentaire nécessite la connaissance de l'histoire nutritionnelle du patient. L'histoire nutritionnelle concerne l'évolution récente du poids (ascendante ou descendante du fait d'un régime, ou stable par un contrôle volontaire). Elle permet aussi de situer le poids actuel du sujet par rapport au poids minimum et maximum obtenu par le sujet. Les informations fournies par l'enquête alimentaire permettent au thérapeute de définir avec le patient des objectifs et donc une prise en charge adaptée à son vécu et à son mode de vie (4).

## **6.1.2 L'évaluation de l'activité physique**

### **6.1.2.1 Les méthodes d'évaluation de l'activité physique**

Deux types de méthode sont utilisés pour évaluer l'activité physique : il s'agit des méthodes subjectives et des méthodes objectives.

Les méthodes subjectives comprennent les questionnaires auto administrés, le journal d'activité ou encore les entretiens.

Les méthodes objectives permettent grâce à des outils de mesurer les marqueurs physiologiques et physiques (compteurs de mouvements, fréquence cardiaque).

En pratique, même s'il n'existe pas de méthode-étalon, chacune de ces méthodes permet tout de même de mesurer un aspect en rapport avec l'activité physique.

#### **a) Carnets et questionnaires d'activité physique**

Analogue à la tenue du carnet alimentaire, cette méthode correspond au report par le sujet lui-même de ses activités sur un carnet à intervalle réguliers, pendant un à plusieurs jours. Le sujet précise en détail la nature de l'activité physique, mais aussi sa fréquence, sa durée et son intensité. Les données sont recueillies à partir de questionnaires auto-administrés ou remplis lors d'un entretien. Les questions concernent différents types d'activités (professionnelles, loisirs, sports, ou des activités spécifiques). Les données recueillies peuvent porter sur une période de 24 heures, de 7 jours ou des 12 mois précédents, voire la vie entière (2).

De nombreux questionnaires ont été élaborés mais peu ont été adaptés en français. Les questionnaires validés et utilisés en français sont :

- le Questionnaire d'Activité Physique de Saint-Etienne (QAPSE),
- le Score d'activité Physique de Dijon,
- et le questionnaire de BAECKE

De plus, aucun questionnaire destiné spécifiquement aux sujets obèses n'existe actuellement (34).

La dépense énergétique liée à l'activité physique peut être calculée en multipliant le coût énergétique moyen de chaque activité par le nombre de périodes et la durée pendant laquelle elle est pratiquée.

L'expression des résultats obtenus peut se faire en termes d'unités arbitraires, de durée (par exemple, heures/semaine d'activités de loisirs ou professionnelles), de kcal ou d'équivalent métabolique (MET). Le MET est le rapport du coût énergétique d'une activité donnée sur la dépense de repos obtenu assis et au calme et il correspond à 1kcal/kg/h.

Un compendium des activités physiques a été élaboré en 1993 aux Etats-Unis et comprend avec des codes attribués pour chaque type d'activité physique et l'intensité correspondante en METs (38). Ainsi un sommeil allongé représente 0.9 MET, le cyclisme en loisir avec une vitesse inférieure à 16 km/h a une intensité de 4.0 METs, la marche (environ 5 km/h) représente a une intensité de 4.5 METs, la course à pied (environ 12 km/h) a une intensité de 13.5 METs et la natation (crawl d'intensité modérée (45 m/minute)) une intensité de 8.0 METs (35).

### b) Le podomètre

Il s'agit du plus simple des compteurs de mouvements, il permet de calculer le nombre de pas effectués par un sujet. Les modèles les plus récents comprennent un levier suspendu par un ressort et un composant électronique. L'appareil se présente sous la forme d'un boîtier de la taille d'une boîte d'allumettes et se fixe latéralement à la ceinture au-dessus de la hanche. Lors de la marche, le contact du pied avec le sol à chaque pas entraîne une accélération verticale de la hanche et un mouvement de haut en bas du levier. L'extrémité de celui-ci vient alors au contact du composant électronique qui enregistre un événement (pas). Après avoir mesuré la longueur (en centimètre) du pas habituel du sujet, le résultat peut être converti en distance parcourue (en kilomètre) (2,36).

Le podomètre ne mesure que le nombre de pas ou d'impulsions en marchant ou en courant et ne permet pas de mesurer l'intensité du mouvement. Ainsi, cet appareil ne permet pas de faire la distinction entre la montée des escaliers qui implique une dépense énergétique plus importante que la marche sur terrain plat. De plus, la précision dans l'estimation du nombre de pas effectués et de la distance parcourue est variable en fonction des modèles disponibles (2,36).

Le podomètre est surtout utile pour un individu donné afin de l'aider à orienter son activité physique en particulier de transport. De plus il est peu coûteux et facile de lecture.

L'étude baromètre de santé 2005 a défini des niveaux d'activité physique en fonction du nombre de pas. Ainsi un niveau de 10000 pas est le seuil recommandé par jour pour un bénéfice santé optimal (tableau I-1-12) (37).

Tableau I-1-12 : niveau d'activité en fonction du nombre de pas effectués par jour (37).

NOMBRE DE PAS PAR JOUR (N)	NIVEAU D'ACTIVITE
n<5000	inactif
5000<n<10000	Faiblement à modérément actif
10000<n<12500	Actif
>12500	Très actif

### c) Les accéléromètres

Lors d'un mouvement le tronc et les membres sont soumis à des accélérations et décélérations théoriquement proportionnelles à la force musculaire exercée, et donc à l'énergie dépensée.

Les accélérateurs récents de type portable utilisent les propriétés de la céramique piézo-électrique qui, en se déformant sous l'effet d'une force appliquée dans une direction donnée, génère une différence de potentiel. Le signal d'accélération-décélération est traduit sous forme de courbe et l'aire sous cette courbe est intégrée et totalisée sur un intervalle de temps donné. Les résultats sont alors exprimés en unités de mouvements («coups», «counts») (2).

Différents modèles d'accéléromètres portables sont commercialisés : certains sont de type uniaxial mesurant les mouvements du tronc selon l'axe vertical seulement, d'autres sont de type triaxial permettant d'obtenir des mesures des mouvements du tronc dans les trois plans de l'espace.

L'accéléromètre permet d'obtenir des mesures du mouvement et de son intensité, mais aussi des mesures de la dépense énergétique liée à l'activité.

Néanmoins, pour les activités statiques (port de charges, vélo, rameur, etc.) toute l'énergie dépensée n'est pas reflétée par l'accélération et la décélération de la masse corporelle (2,38).

### d) La mesure de la fréquence cardiaque

Cette méthode se base sur l'existence d'une relation linéaire entre la fréquence cardiaque et la consommation d'oxygène ( $VO_2$ ) chez un individu soumis à un exercice de puissance progressivement croissante et au dessus d'un certain seuil d'activité dit «point d'inflexion de la fréquence cardiaque» (2,34).

L'appareil de mesure se compose d'un émetteur de petite taille, avec des électrodes précordiales maintenues par une sangle thoracique, et d'un microprocesseur sous la forme d'une montre-bracelet enregistrant la fréquence cardiaque en continu (1).

Il est ainsi possible de déterminer pour une période donnée, la fréquence cardiaque moyenne, le pourcentage du temps passé au-dessus de la fréquence de repos ou d'un seuil de fréquence cardiaque donnée. Après calibration individuelle, c'est-à-dire la détermination pour chaque sujet de la relation entre la fréquence cardiaque et la  $VO_2$  lors d'exercices standardisés, les données de fréquence cardiaque peuvent être converties en dépense énergétique (2).

Les estimations de dépense énergétique ne seront précises que pour des activités continues, d'intensité modérée, poursuivies pendant plusieurs minutes.

Chez les sujets les plus sédentaires comme la majorité des patients obèses, la plus grande partie du temps d'enregistrement peut être passée en dessous du point d'inflexion.

De plus, la fréquence cardiaque peut être augmentée dans certaines conditions sans relation avec l'activité physique ; c'est le cas des états de stress ou d'une température externe élevée. Toutefois, une méthode de mesure plus individuelle de la fréquence cardiaque nommée HRFlex permet de limiter ce biais (34).

Enfin dans le cas particulier des sujets obèses, l'hypersudation très fréquente peut limiter l'utilisation de ce type de matériel.

#### **6.1.2.2 L'évaluation de l'activité physique chez les sujets en excès pondéral**

En pratique, il n'existe pas de méthode considérée comme standardisée pour l'évaluation de l'activité physique et de la dépense énergétique chez les personnes en surpoids ou obèses. Les méthodes utilisées dans l'évaluation de l'activité physique chez les sujets obèses varient des procédures utilisées pour les sujets de poids moyen (2).

De plus, certaines techniques de mesure peuvent donner des résultats moins précis en raison de l'excès pondéral.

Les équations de prédiction utilisées pour estimer la dépense énergétique à partir des différentes méthodes ont généralement été développées à partir d'hommes et de femmes actives ne présentant pas d'excès pondéral.

L'utilisation de ces méthodes chez le sujet obèse peut s'avérer inappropriée car la détermination du coût énergétique généré par les mouvements chez les individus en excès pondéral peut entraîner une sous-estimation de la dépense énergétique réelle.

Mais l'utilisation du podomètre a son intérêt dans l'évaluation de la marche chez le sujet obèse. En effet il s'agit de l'activité physique la plus fréquemment pratiquée, qu'il s'agisse de la vie quotidienne (déplacements), de la vie professionnelle ou des loisirs. De plus, la marche est aussi l'activité prise comme exemple-type dans les recommandations actuelles d'activité physique pour la population générale et pour les patients obèses (2).

L'utilisation du podomètre peut permettre une auto-évaluation par les patients eux-mêmes du nombre de pas effectués quotidiennement et aider à fixer des objectifs réalistes en fonction de chaque patient.

Les méthodes utilisant les questionnaires d'activité sont les plus adaptées aux sujets obèses (2).

Les questions dérivées des principaux questionnaires utilisés en épidémiologie ciblent un large panel d'activités de la vie courante d'intensité modérée à forte (sports, loisirs ou d'autres occupations) (*annexe 2*).

Ces questions permettent d'évaluer en quelques minutes en consultation le niveau habituel d'activité et d'inactivité physique des patients.

Une auto-évaluation peut être réalisée par le patient à l'aide d'un carnet d'activité physique analogue au carnet alimentaire (2).

## **6.2 La définition des objectifs**

Au-delà de la perte de poids, le traitement de l'obésité vise des objectifs variés.

### **6.2.1 Les objectifs de perte de poids**

Une perte de poids de 5 à 15 % du poids initial est actuellement considérée comme un objectif de première intention réaliste. Cet objectif pondéral correspond à ce que la majorité des sujets obèses sont capable d'atteindre en 3 à 6 mois et de maintenir pendant plus d'un an. Bien qu'il paraisse modeste, cet objectif est utile en termes de santé et il tient compte les limites biologiques et psychologiques à la perte de poids (39).

Néanmoins, une perte de poids de 10 à 20 % peut être envisagée lorsque celle-ci respecte l'équilibre nutritionnel, somatique, psychologique et social de l'individu.

### **6.2.2 Les objectifs sur la nutrition**

Pour perdre du poids, le patient doit manger différemment et parfois plus en volume. Il doit arriver à déplacer l'obsession centrée sur son poids vers une préoccupation concernant sa façon de se nourrir. Ceci lui permet d'identifier les déterminants essentiels de la prise de poids. Dans cette optique, la lutte contre la sédentarité est un objectif important (4).

### **6.2.3 Objectifs psychologiques et motivations**

Le maintien de l'équilibre psychologique du patient est important dans la prise en charge de son obésité.

Dans cette perspective, l'entretien motivationnel est très utile. Il permet au thérapeute d'aider le patient à mettre en balance d'une part les avantages qu'il a à maintenir son état actuel à savoir l'absence de remise en question de son mode de vie et de son image corporelle et d'autre part les bénéfices qu'il aura s'il prend en charge son problème de poids à savoir l'estime de soi, la satisfaction liée à la réussite d'un projet, une modification de l'image corporelle, des avantages vestimentaires, une amélioration dans les gestes de la vie quotidienne, un meilleur état de santé et le respect des autres (4).

Ce processus permet au patient d'exprimer ses motivations profondes ou ses manques de motivation.

## **6.3 La prise en charge nutritionnelle**

La prise en charge nutritionnelle du patient obèse repose sur une modification de ses habitudes alimentaires. Elle nécessite une évaluation des apports énergétiques par l'enquête alimentaire et surtout une évaluation des dépenses énergétiques par mesure ou

par calcul qui est très utile dans les situations de sous-estimation des apports car lorsque le poids est stable, les apports sont considérés comme égaux aux dépenses (2).

Les éléments composant cette prise en charge sont : les interventions diététiques, l'activité physique et la prise en charge psycho-comportementale.

### **6.3.1 Les interventions diététiques**

La restriction calorique modérée et équilibrée est le régime ayant montré le plus d'efficacité comparée aux autres types de régime (40) et celui qui est recommandé. Dans ce type de régime, la restriction calorique est modérée (diminution d'environ 600 kcal par jour) et la ration alimentaire est « équilibrée » entre glucides (50 à 55 %), lipides (30 à 35 %) et protéines (10 à 20 %). Cette réduction calorique s'obtient par la diminution ou la suppression des aliments à forte densité calorique (tableau I-1-13). De plus, une alimentation riche en fibres et en hydrate de carbone d'absorption lente permet d'augmenter la satiété (40).

Les autres types de régime n'ont pas montré plus d'efficacité que la restriction calorique modérée et comportent des inconvénients non négligeables avec des effets indésirables graves.

Parmi ces régimes, ceux dits «très basse calorie» apportant moins de 800 kcal par jour et censés réduire rapidement la masse grasse. Ce type de régime entraîne une consommation de la masse maigre après épuisement des réserves en glycogène et lorsqu'il est prolongé, il expose à de nombreuses carences, à une dénutrition et à la formation de lithiases biliaires ou à une hyperuricémie. Des morts subites liées à des régimes dont la ration quotidienne contenait moins de 600 kcal ont été rapportées (40).

Un autre type de régime est le régime dit «hyperprotéiné». Il s'agit d'un régime très pauvre en hydrate de carbone. Le plus célèbre est le régime ATKINS qui ne propose pas de restriction calorique mais une réduction d'apport des hydrates de carbone (produits sucrés, féculents) à 3 à 10 % de la ration énergétique (moins de 20 g par jour) ; le reste apporté par la consommation à volonté de graisses et de protéines afin d'augmenter la satiété (45). Comme avec d'autres régimes extrêmes, des effets indésirables ont été rapportés parmi lesquels des cas d'hypocalcémie, d'hypokaliémie, d'acidocétose et de pancréatite ayant conduit au décès (40).

Tableau I-1-13 : Aliments à forte densité calorique en France (liste non exhaustive) (4,40)

*Aliments solides.*

*Apéritif* : chips, biscuits apéritifs, fruits oléagineux (amandes, cacahuètes, pistaches, noix de cajou) olives noires.

*Hors d'œuvre* : charcuterie, friands, quiches, beignets, foie gras.

*Plats* : charcuterie, viandes et poissons en sauce, confits, friture.

*Fromages.*

*Restauration rapide* : quiches, hot-dogs, croque-monsieur, hamburgers, sandwichs beurre charcuterie, sandwichs merguez-frites (ou similaires).

*Desserts et collations* : crèmes dessert, laitages entiers sucrés, glaces, chocolat, pâte à tartiner chocolatée, biscuiterie, viennoiseries, pâtisseries (notamment à la crème), barres chocolatées, bonbons, fruits secs.

*Les graisses* utilisées pour la cuisson ou l'assaisonnement.

*Les boissons* : boissons alcoolisées, boissons sucrées (jus de fruit, sodas, limonades).

### 6.3.2 L'activité physique

Au-delà de l'augmentation de la dépense énergétique et de la perte de poids, la pratique d'une activité physique régulière a de nombreux effets bénéfiques.

La pratique d'une activité physique régulière a des effets sur la composition corporelle. En effet, elle entraîne une réduction de la graisse corporelle en particulier la graisse abdominale et une augmentation de la masse maigre (muscles et os) (41).

Elle améliore la perte pondérale et diminue la perte de masse maigre induites par les régimes restrictifs. Indépendamment du régime et de la perte de poids, l'activité physique a des effets bénéfiques sur l'hypertension artérielle, elle améliore la tolérance au glucose et le profil lipidique et réduit l'hyperinsulinisme (41).

Enfin, la pratique d'une activité physique améliore la compliance au régime diététique et joue un rôle dans le maintien du poids à long terme (41).

Chez le patient obèse, la mise en place d'une activité physique quotidienne (ou son augmentation) a pour but de lutter contre la sédentarité et d'augmenter le niveau d'activité quotidien.

Les activités physiques conseillées sont adaptées aux capacités des patients et à leur état de santé. Il est recommandé au patient d'avoir une activité physique d'intensité modérée (comme la marche soutenue) de 30 à 45 minutes 5 à 7 jours par semaine. Cet objectif peut être atteint progressivement en commençant par une durée de 10 minutes, 3 jours par semaine.

D'autres mesures peuvent être mise en place afin d'aider les patients obèses inactifs ou peu actifs, peu motivés à pratiquer sport, à avoir une activité physique debout pendant au moins 3 heures supplémentaires par jour en remplacement du temps passé en position assise (45). Ces différentes mesures sont résumées dans le tableau I-1-14.

Tableau I-1-14 : Mesures aidants à la promotion de l'activité physique (40).

Lorsque cela est possible, se déplacer à pied, pour atteindre 30 minutes de marche soutenue par jour.

Marcher tout ou partie du trajet pour se rendre au travail ou pour faire ses courses.

Etre plus actif pour ses activités quotidiennes comme le ménage ou les courses.

Dans les transports en commun, s'arrêter plusieurs stations avant la destination pour terminer le trajet en marchant.

Utiliser de préférence les escaliers à l'ascenseur.

Ne pas rester assis pendant de longues périodes, par exemple profiter du temps de la publicité à la télévision Adopter des loisirs plus actifs, la danse par exemple.

Le cas échéant, augmenter les activités telles que le jardinage ou le bricolage ; sortir son chien plus souvent et le promener plus longtemps.

### 6.3.3 Prise en charge psycho-comportementale

Les interventions psycho-comportementales font partie intégrante de la prise en charge non médicamenteuse des patients obèse, elles viennent en complément des interventions diététiques et de l'activité physique.

La recherche et l'identification des troubles psychologiques et des pathologies psychiatriques sous jacentes est importante car ils peuvent représenter des obstacles à l'efficacité du traitement.

La thérapie comportementale s'appuie d'abord sur le diagnostic du comportement alimentaire et un repérage des éléments contribuant à l'obésité ceci grâce aux informations fournies par le carnet alimentaire. Cette analyse est partagée avec le patient afin de déterminer les stratégies permettant de contourner les obstacles à la perte de poids. Après cette étape dite de l'analyse fonctionnelle, vient la phase de définition des objectifs du traitement, ensuite vient celle de la mise en œuvre d'un programme thérapeutique et enfin la phase de l'évaluation des résultats (40,42).

Deux approches sont utilisées dans la gestion des troubles du comportement alimentaire.

La première consiste à promouvoir les techniques de contrôle du stimulus.

Ces techniques ont pour but de contrôler la vitesse des prises alimentaires, de les cantonner dans des lieux précis, à des moments précis et d'éliminer les prises alimentaires automatiques et incontrôlées, ceci afin de diminuer les pertes de contrôle.

Plusieurs consignes sont utilisées afin de mieux organiser et de mieux structurer les prises alimentaires. Ainsi, il est demandé au patient de manger assis, avec des couverts et une assiette, de ne rien faire d'autre en mangeant, de manger plus lentement. De plus, ses prises alimentaires peuvent être planifiées avec comme consigne de ranger les aliments tentateurs hors de vue, d'éviter de faire les courses l'estomac vide, de réduire la consommation de chaque aliment (surtout des aliments à forte densité calorique) sans supprimer les aliments préférés. (40,42).

La deuxième approche est de privilégier le travail sur la restriction cognitive.

Cette approche a pour but de permettre la réintroduction des aliments considérés comme interdits par le patient « tabous » mais sur lesquels il craque régulièrement, et de lever le sentiment de culpabilité occasionné par ces prises alimentaires. Le thérapeute peut alors demander au patient de repérer et de noter le discours intérieur qu'il se tient à cette occasion. Il s'agit le plus souvent de craintes paniques de grossir ainsi que de pensées de dévalorisation liées à l'idée de faute et de péché (42).

#### **6.4 Le traitement médicamenteux**

Le traitement médicamenteux de l'obésité est assez décevant : soit en raison du manque d'efficacité des molécules, soit en raison des effets secondaires parfois graves que certaines molécules peuvent entraîner (42).

Divers produits et molécules ont été utilisés mais abandonnés ; il s'agit des extraits thyroïdiens, des diurétiques, des amphétamines, des laxatifs ou encore des plantes amaigrissantes comme le thé ou la reine des près ou la feuille de frêne (42).

Trois nouvelles molécules ont été commercialisées : il s'agit de l'ORLISTAT commercialisé en France par le laboratoire Roche sous le nom de XENICAL®, la SIBUTRAMINE commercialisée en France par le laboratoire Knoll sous le nom de SIBUTRAL® et le RIMONABANT commercialisé en France par le laboratoire Sanofi Aventis sous le nom d'ACOMPLIA® (42).

La commercialisation de l'ACOMPLIA® et du SIBUTRAL® a toutefois été suspendue en octobre 2008 pour l'ACOMPLIA® en raison de la survenue d'événements dépressifs grave et en février 2010 pour le SIBUTRAL® en raison de la survenue d'effets indésirables cardiovasculaires (43,44).

L'ORLISTAT agit dans l'estomac et dans l'intestin grêle en inhibant les enzymes gastro-intestinales (lipases gastro-intestinales). Il limite ainsi l'absorption des triglycérides alimentaires. Les graisses sont ensuite éliminées par voie fécale.

Le XENICAL® a obtenu une autorisation de mise sur le marché (AMM) en 1998. Il est indiqué en association à un régime modérément hypocalorique, dans le traitement de l'obésité (Indice de Masse Corporelle (IMC) supérieur ou égal à 30 kg/m<sup>2</sup>) ou du surpoids (IMC supérieur ou égal à 28 kg/m<sup>2</sup>) associé à des facteurs de risques. Le traitement par ORLISTAT doit être arrêté après 12 semaines si le patient n'a pas perdu au moins 5 % du poids initial mesuré au début du traitement. La plupart des effets indésirables de l'ORLISTAT (par exemple flatulences avec ou sans taches huileuses, besoin impérieux ou plus fréquent d'aller à la selle, voire incontinence de selles, selles molles, grasses ou huileuses) sont liés à son mode d'action (45).

#### **6.5 Le traitement chirurgical**

La chirurgie de l'obésité représente le traitement le plus efficace dans la prise en charge de l'obésité morbide en termes de perte pondérale, d'amélioration des comorbidités et de la qualité de vie (41).

### 6.5.1 Les recommandations concernant les critères de recours à la chirurgie de l'obésité

La chirurgie bariatrique est indiquée lorsque le patient obèse réunit les conditions suivantes.

Tout d'abord, il doit avoir une obésité morbide c'est-à-dire un  $IMC \geq 40 \text{ kg/m}^2$  ou  $IMC \geq 35 \text{ kg/m}^2$  associé à au moins une comorbidité susceptible d'être améliorée après la chirurgie (notamment hypertension artérielle, syndrome d'apnées hypopnées obstructives du sommeil (SAHOS) et autres troubles respiratoires sévères, désordres métaboliques sévères, en particulier diabète de type 2, maladies ostéo-articulaires invalidantes, stéatohépatite non alcoolique) (46).

En deuxième intention après échec d'un traitement médical, nutritionnel, diététique et psychothérapeutique bien conduit pendant 6-12 mois (46).

### 6.5.2 Les différents types de technique chirurgicale

Les techniques basées exclusivement sur une restriction gastrique permettent de diminuer l'ingestion alimentaire par réduction de la capacité gastrique sans malabsorption : il s'agit principalement de l'anneau gastrique et de la gastrectomie longitudinale (figures I-1-7 et I-1-8) (47).

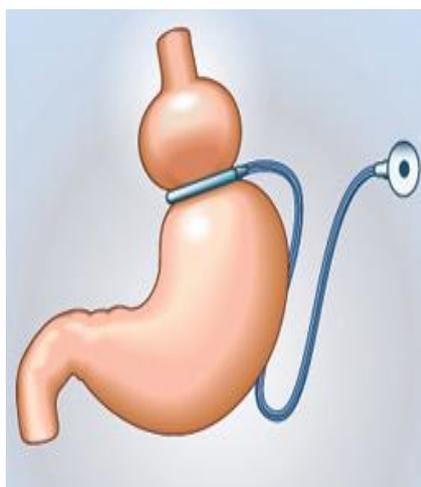


Figure I-1-7 : Anneau gastrique (47).

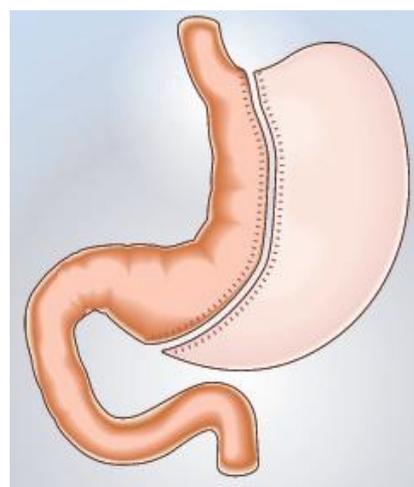


Figure I-1-8 : gastrectomie longitudinale (47).

La technique de l'anneau gastrique consiste à entourer l'estomac d'un anneau en silicone qui délimite une poche supérieure d'environ 15 cm<sup>3</sup> (dont le diamètre est modifiable) et qui est relié par un tube à un boîtier de contrôle placé sous la peau.

Les techniques mixtes associent à une restriction gastrique le principe d'une malabsorption intestinale par la création d'un court-circuit ou d'une dérivation : il s'agit du «bypass gastrique» ou court circuit gastrique et de la dérivation bilio-pancréatique (technique malabsorptive très peu utilisée en raison des risques de diarrhées et de carences) (figures I-1-9 et I-1-10) (47)

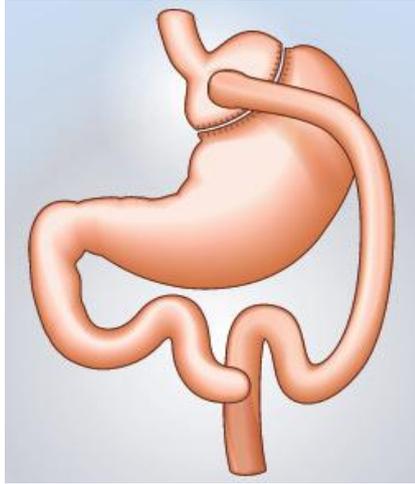


Figure I-1-9 : Bypass gastrique (47).

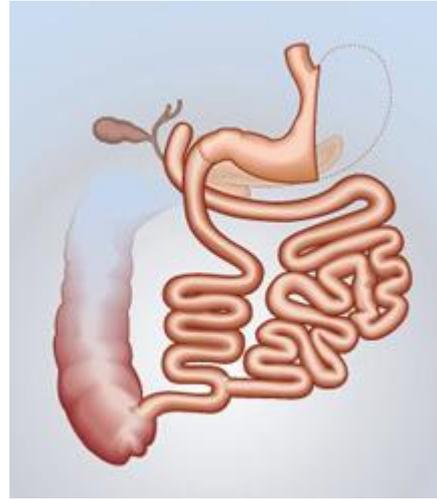


Figure I-1-10 : Dérivation bilio-pancréatique(47)

La technique du «bypass gastrique» favorise le «dumping syndrome» caractérisé par des malaises associant une pâleur, de la transpiration et des palpitations survenant une dizaine de minutes après l'ingestion d'aliments riches en sucre et en graisse (47).

## **II-L'OBESITE EN MEDECINE GENERALE**

### **1. LE MEDECIN GENERALISTE DANS LA PRISE EN CHARGE DE L'OBESITE**

Le médecin généraliste devient l'interlocuteur privilégié et le maître d'œuvre de la prise en charge des patients souffrant d'obésité. D'une part en raison du développement épidémique de la maladie et d'autre part parce que les patients sont de plus en plus demandeurs de conseils nutritionnels. Et enfin, à cause de la diversité des complications qu'entraîne l'obésité.

Néanmoins la tâche du médecin est rendue difficile par le déficit de formation en nutrition, la complexité de certaines situations relevant de déterminants à la fois biologiques, psychologiques et sociaux et par la pression sociale sur "l'idéal minceur".

Le médecin généraliste intervient en amont dans la prévention qui passe par l'accompagnement des parents, l'identification des conduites alimentaires à risque notamment à l'adolescence et par l'incitation à l'activité physique.

Il intervient de plus en aval, une fois l'obésité constituée, par la mise en place de mesures thérapeutiques réalistes et durables en tenant compte de la demande ou de la non-demande du patient (2).

#### **1.1 Adaptation du rôle du médecin généraliste à la prise en charge de l'obésité.**

##### **1.1.1 Le médecin généraliste a d'abord un rôle de premier recours**

En effet, le dispositif de la sécurité sociale facilite l'accès aux soins primaires et place le généraliste au centre du système. Ainsi la proportion, mais aussi la diversité des patients qui souffrent d'obésité ou qui en sont menacés justifie l'initiation de la prise en charge en médecine générale (2).

##### **1.1.2 Le généraliste dans la coordination des soins**

Le généraliste a une situation privilégiée de par la spécificité de son activité qui est trans-générationnelle; il est donc amené à voir aussi bien des bébés, des adolescents que des personnes d'âge mûr.

Ainsi le suivi des pathologies chroniques, et plus particulièrement celui des obésités, dépend du médecin généraliste. Il est le coordinateur des soins entre les différents professionnels (spécialistes médicaux, psychologue, diététicien, infirmière, etc.). Cette action repose sur la durée et se situe au plus près des réalités culturelles et sociales (2).

#### **1.2 Modèles de pensée et médecine de l'obésité**

La nutrition dépend d'une part du modèle de pensée marqué par le système de croyances et de magie du fait même de l'importance des représentations de l'aliment et de l'alimentation.

D'autre part, grâce au développement du raisonnement physiopathologique, en particulier au travers des progrès de la neurobiologie et de la génétique, elle est influencée par le modèle médical actuel fondé sur une représentation sociétale de la santé.

L'obésité peut ainsi être perçue à la fois comme une erreur innée du métabolisme, une adaptation à la société de consommation ou une dérive comportementale, voire comme une malédiction.

Le généraliste pour définir les objectifs de soins, doit donc prendre en compte les croyances et les représentations du patient en matière de nutrition sans méconnaître les siennes.

Il doit intégrer les différentes dimensions physiopathologiques des maladies de la nutrition. Il doit aussi faire la part au niveau individuel des composantes héréditaires et environnementales qui ont favorisé la prise de poids.

Il a pour rôle d'évaluer les risques et les complications et de déterminer une stratégie pour les réduire ou les traiter.

Enfin il doit prendre en compte dans sa pratique individuelle les campagnes de santé publique (2).

### **1.3 Le dépistage et la prévention de l'obésité en médecine générale**

#### **1.3.1 Chez le nourrisson**

Le rôle du généraliste est de dépister les maladies génétiques auxquelles s'associe une obésité précoce, mais ce sont des situations rares. Deux syndromes dominent: le syndrome de Bardet Biedel et celui de Prader-Willi.

Le premier est le plus souvent évoqué à la naissance par les pédiatres, en particulier devant une syndactylie ou une polydactylie.

Le diagnostic du second repose sur l'hypotonie de l'enfant qui, allongé dans la paume de la main, repose comme une chiffonnette molle contrairement à l'attitude habituelle du nourrisson qui contracte son dos pour se redresser. La prise en charge précoce de ces enfants améliore le pronostic évolutif.

En dehors de ces situations d'obésité génétique, l'essentiel est de s'assurer de la qualité de l'alimentation des nourrissons, et de délivrer des messages d'information nutritionnelle simples concernant le devenir des enfants au regard des préoccupations alimentaires des parents (2).

#### **1.3.2 Chez l'enfant**

Le généraliste a un rôle fondamental dans le suivi pondéral des enfants.

Les enfants les plus à risque se trouvent dans les milieux sociaux les plus défavorisés, ce qui contribue à accroître la responsabilité du généraliste dans le suivi des enfants de ces populations les plus démunies.

Le généraliste assure la dispense d'une information nutritionnelle adaptée et des recommandations pour l'activité physique et le sport, dont la promotion précoce et répétée est la meilleure garantie pour que ces enfants se constituent des habitudes.

Le médecin doit s'intéresser au niveau d'activité physique des enfants, et ne pas céder aux demandes abusives d'exemption de sport scolaire en faisant valoir le bénéfice physique et psychologique que l'enfant peut en tirer.

Il doit identifier et gérer les situations qui favorisent une modification des conduites alimentaires de l'enfant; ce sont les événements familiaux douloureux (deuil ou séparation), un bouleversement personnel de l'enfant, voire un état dépressif (2).

### **1.3.3 Chez l'adulte**

Le rôle du généraliste dans le dépistage et la prévention de l'obésité de l'adulte est d'identifier les sujets prédisposés qui, mis en situation à risque, vont développer une obésité.

Le sujet à risque se caractérise par son contexte familial, impliquant aussi bien la génétique que les comportements, et l'antériorité d'une surcharge pondérale. Ainsi le fait d'avoir été obèse, puis d'avoir maigri, parfois à plusieurs reprises (syndrome yo-yo), est un facteur de risque de reprise de poids dans une situation prédisposante.

Les situations à risque quand à elles sont d'ordre événementiel, comportemental, environnemental et iatrogène (2).

### **1.4 Prise en charge et suivi en médecine générale**

Le rôle du médecin est de mettre en place un plan de soins qui tient compte: de la demande du patient, de la gravité, de l'ancienneté et du retentissement de l'obésité, du morphotype, de l'âge, de troubles des comportements alimentaires, du contexte psychologique et social (2).

Lors de la première consultation, le médecin analyse la demande (ou la non-demande) du patient et établit sa stratégie thérapeutique initiale en fonction de cette dernière.

Le patient peut manifester cette demande de plusieurs manières. Il peut s'agir d'une plainte somatique (essoufflement, transpiration, douleurs), ou psychologique (dépression, mauvaise image de soi, isolement affectif).

Cette demande peut aussi être en rapport avec une préoccupation matérielle (habillement), ou sociale (obstacle à l'embauche).

Concernant le suivi, le médecin généraliste a un rôle de coordonnateur de soins. Ce suivi s'inscrit dans la durée et la complémentarité des actions avec d'autres professionnels de santé et s'appuie éventuellement sur des dispositifs institutionnels comme pour toute

maladie chronique (figure I-2-1) (2). Dans ce cadre, le rôle du médecin est de dépister et de prendre en charge les complications de façon précoce.

La collaboration avec d'autres professionnels de santé est importante dans le suivi des patients obèses notamment dans la prise en charge des complications.

Ainsi pour la prise en charge du syndrome d'apnée du sommeil le médecin généraliste peut demander l'avis du pneumologue.

De même les troubles sévères du comportement alimentaire peuvent amener le médecin à collaborer avec un psychologue ou un psychiatre.

Le recours au médecin nutritionniste est utile devant des situations complexes, il aura un rôle de consultant expert pour définir au mieux les objectifs et les moyens.

Les complications métaboliques peuvent nécessiter le recours à l'endocrinologue. Concernant les complications cardiovasculaires, le médecin pourra solliciter l'avis du cardiologue.

L'accès aux diététiciens se heurte à un double obstacle : l'absence de prise en charge par les assurances sociales et l'encombrement des consultations hospitalières. Leur apport peut être précieux si le cadre institutionnel le permet (2).

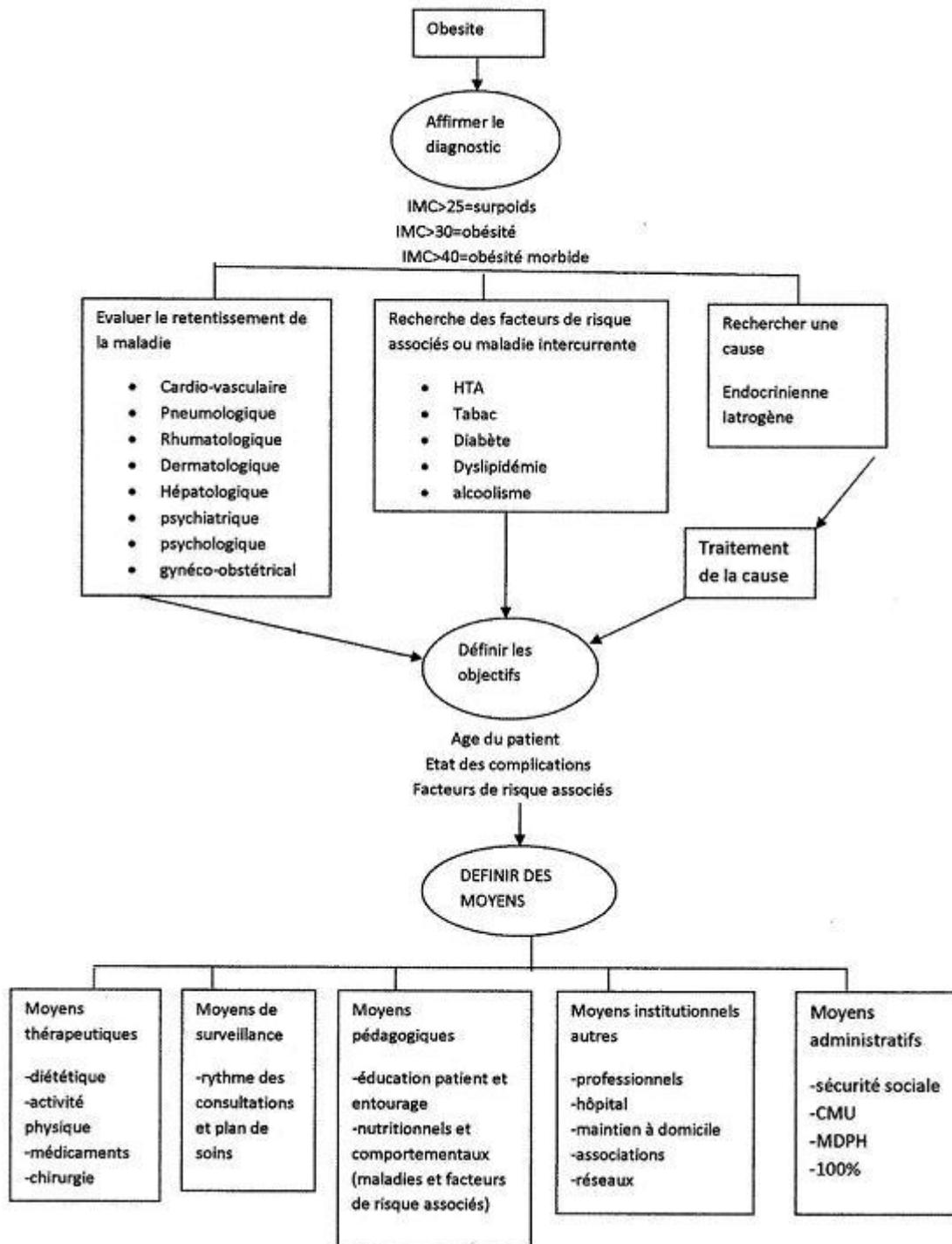


Figure I-2-1 : schéma de prise en charge d’une maladie chronique adaptée à l’obésité (2).  
 HTA = hypertension artérielle ; CMU = couverture mutuelle universelle ; MDPH= maisons départementales des personnes handicapées (ex COTEREP).

## 2 LA RELATION MEDECIN GENERALISTE-PATIENT OBESE

### 2.1 L’empathie.

La nature de la relation que le médecin généraliste établit avec son patient obèse conditionne l’efficacité de la prise en charge.

L'empathie, définie par la capacité de ressentir ce que l'autre ressent, est un élément important pour le médecin généraliste dans la relation qu'il met en place avec son patient. Dans la relation de soins, elle se résumerait à une aptitude cognitive du médecin généraliste, consistant à se mettre dans la situation du patient tout en gardant une distance émotionnelle (48).

L'empathie permet au médecin d'aborder les problèmes émotionnels de son patient et de lui montrer qu'il peut le comprendre et qu'il peut l'aider (48).

## **2.2 Le contrat thérapeutique**

L'établissement d'un contrat thérapeutique entre le médecin et le patient obèse est très utile pour la qualité du traitement. Ce contrat peut permettre de prolonger le processus de prévention des rechutes (49).

Ce contrat thérapeutique peut être assimilé à une sorte d'alliance entre le médecin et le patient obèse, alliance au sein de laquelle les deux parties s'engagent à respecter différents éléments du traitement, comme par exemple, des objectifs minimaux dans le programme thérapeutique, avec en cas de non respect différentes stratégies de repli et une intervention bien précise du médecin (49,50).

Ce contrat thérapeutique implique une gestion fine des niveaux d'objectifs à atteindre, des capacités d'évaluation tant chez le médecin que chez le patient (49,50).

## **2.3 Modèles de représentation des médecins généralistes et des patients obèses**

Le rôle du médecin généraliste est de mettre en place un environnement favorable autour du patient lui permettant d'avoir une prise en charge de qualité. Néanmoins, plusieurs facteurs limitent ses interventions.

Selon une étude réalisée au Canada (51), la prise en charge de l'obésité est influencée par le faible taux d'identification de l'obésité et la réticence des médecins généralistes à prendre en charge leurs patients obèses en l'absence de comorbidités ou lorsque le patient présente un surpoids.

De plus les médecins généralistes ont parfois une attitude négative vis-à-vis des patients obèses qui peut influencer sur leur niveau d'implication.

En effet selon plusieurs études réalisées aux Etats-Unis, en France, en Israël ou en Chine sur l'attitude des médecins généralistes vis-à-vis des patients obèses (52), les médecins généralistes voient les patients obèses comme des personnes manquant de volonté et paresseuses, ils associent l'obésité à la laideur et la perçoivent comme la conséquence d'un trouble comportemental causé par l'inactivité physique, la suralimentation et une personnalité caractéristique (51,52).

Pour le patient obèse, les facteurs liés à la qualité de vie sont plus importants. Il revendique le principe de plaisir lié à l'alimentation et n'entreprend des démarches que lorsque son problème de poids a des effets négatifs perceptibles sur sa vie quotidienne. De

plus, il identifie certains événements de son existence comme facteur à l'origine de la survenue du surpoids (53).

### **3 L'obésité en pratique en médecine générale**

#### **3.1 Les outils à disposition des médecins généralistes**

Plusieurs outils pratiques pour la prise en charge de l'obésité sont à disposition des médecins généralistes. Il s'agit d'outils de diagnostics et de dépistage, motivationnels, nutritionnels, comportementaux et des outils d'activité physique. Les outils de diagnostic, comportementaux et d'activité physique ayant déjà été traités dans le chapitre III, seuls seront traités dans ce paragraphe les outils motivationnels et de dépistage.

##### **3.1.1 Outils de dépistage**

Ces outils permettent de dépister, de définir et de classer l'excès pondéral ou l'obésité ce qui détermine l'attitude thérapeutique.

Il s'agit principalement du calcul de l'indice de masse corporelle (IMC), de la mesure de la circonférence abdominale (54).

Ainsi, chez l'adulte l'obésité est définie par un  $IMC > 30 \text{ kg/m}^2$  (p8) et l'obésité abdominale par un tour de taille  $> 88 \text{ cm}$  chez la femme et  $102 \text{ cm}$  chez l'homme (p10).

Chez l'enfant, il est proposé de définir l'obésité pour des valeurs d'IMC situées au-delà du 97<sup>ème</sup> centile en se référant aux courbes de taille et de poids et aux courbes de l'IMC figurants dans le carnet de santé (55).

Le rôle du généraliste dans le dépistage de l'obésité de l'adulte est d'identifier les sujets prédisposés qui, mis en situation à risque, vont développer une obésité.

Le sujet à risque se caractérise par son contexte familial, impliquant aussi bien la génétique que les comportements, et par l'antériorité d'une surcharge pondérale. Ainsi le fait d'avoir été obèse, puis d'avoir maigri, parfois à plusieurs reprises (syndrome du « yo-yo »), est un facteur de risque de reprise de poids dans une situation prédisposante.

Les situations à risque quand à elles sont d'ordre événementiel, comportemental et iatrogène (2).

Concernant le dépistage de l'obésité de l'enfant, ceux qui sont les plus à risque se trouvent dans les milieux sociaux les plus défavorisés, ce qui contribue à accroître la responsabilité du généraliste dans le suivi des enfants de ces populations les plus démunies (2).

##### **3.1.2 Les outils motivationnels**

La motivation se définit par la probabilité qu'une personne opère et adhère à une stratégie de changement spécifique (56)

### 3.1.2.1 L'entretien motivationnel

L'entretien motivationnel (EM) est une méthode de communication d'abord utilisée dans le domaine de l'addictologie puis a été adaptée à d'autres domaines comme la gestion des facteurs de risque et en particulier le traitement de l'obésité.

L'EM se compose de deux phases :

- La première consiste à faire une synthèse de la situation tout en tentant de faire progresser le patient vers une décision de changement afin de résoudre une situation difficile ; c'est la motivation extrinsèque. Durant cette phase, le recours aux stratégies d'ouverture est très utile, celles-ci sont regroupées sous l'acronyme « OARS » qui correspond à l'utilisation de questions ouvertes (Open questions), au soutien du patient (Affirming), à l'utilisation de reflets (Reflect) et aux résumés (Summaring) (56).

- La seconde a pour but de consolider la décision de changement et d'entamer les actions pour y donner suite ; c'est la motivation intrinsèque (57).

Le recours à la balance décisionnelle est utile notamment dans l'exploration de l'ambivalence. Cet outil permet de mettre en balance les éléments favorisant l'absence de changement et la conservation du comportement actuel et les éléments favorisant le changement. Chaque entité possédant ses avantages et ses inconvénients (57).

Lors de l'élaboration de l'EM, ROLLNICK et MILLER ont défini sept principes présentés dans le tableau I-2-1. Ces principes mettent en avant la responsabilité du patient dans son processus de changement dont l'empathie représente un des ingrédients essentiels (57).

Tableau I-2-1 : les sept principes directeurs de l'entretien motivationnel (56).

- |  |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. La motivation au changement doit émaner du patient et non être imposée de l'extérieur.</li><li>2. Il revient à la personne aidée, et non à l'aidant, de nommer et de résoudre son ambivalence.</li><li>3. La persuasion directe n'est pas une méthode efficace pour résoudre l'ambivalence.</li><li>4. Le style du conseil de l'entretien motivationnel est généralement doux et invite à l'exploration.</li><li>5. Le thérapeute est directif dans l'exploration et la résolution de l'ambivalence.</li><li>6. La motivation au changement n'est pas un trait de caractère du patient mais un état qui vacille selon la qualité d'une interaction personnelle.</li><li>7. La relation thérapeutique est plus un partenariat qu'une relation expert/ patient.</li></ol> |
|--|

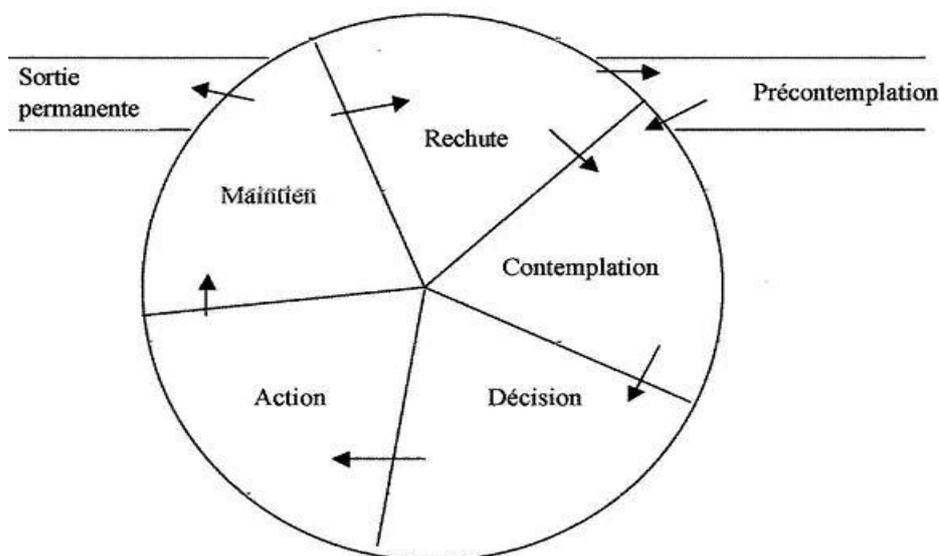
En pratique, la conduite de l'EM repose sur quatre stratégies générales d'intervention :

- La première est de faire preuve d'empathie, car une présence empathique incite le patient à s'ouvrir et à se dévoiler.
- La seconde est de développer les divergences entre la situation actuelle du patient et la situation désirée. Cette stratégie permet d'augmenter l'inconfort du patient face à sa situation actuelle et de faciliter le processus de changement.
- La troisième stratégie est d'éviter les argumentations et ainsi de se retrouver dans un débat avec le patient.
- La dernière stratégie est de nourrir le sentiment d'efficacité personnelle du patient en le félicitant et l'encourageant tout au long de sa démarche. Ce sentiment d'efficacité personnelle permet au patient de croire que la démarche et les actions qu'il entreprend auront un impact.

### 3.1.2.2 Le modèle trans-théorique du changement.

Le modèle trans-théorique du changement élaboré par PROCHESKA et DICLEMENTE permet de déterminer le degré de motivation du patient pour un changement de ses habitudes de vie (figure I-2-2) (56).

Figure I-2-2 : stades du changement de PROCHASKA et Di CLEMENTE (56)



Ce modèle se compose de cinq stades (56).

- Le stade de pré contemplation : ce stade est caractérisé par le déni du trouble comportemental ou de la maladie. Durant ce stade, les patients n'ont pas conscience des conséquences négatives de leur comportement, ou les croient insignifiantes et n'ont pas l'intention de changer durant les six mois à venir.

- Le stade de contemplation : dans ce stade, les patients reconnaissent les effets bénéfiques d'un changement mais ne sont pas prêts à changer sous 6 mois.
- Le stade de préparation : à ce stade, les patients ont décidé d'opérer un changement dans les 30 jours à venir et ont déjà franchi de petites étapes dans ce sens.
- Le stade de l'action : les patients à ce stade se sont engagés dans des modifications de leurs troubles comportementaux et ont acquis de nouveaux comportements bénéfiques pour la santé.
- Le stade de maintenance : les patients de ce stade ont été capables de maintenir ces changements durant au moins six mois et font des efforts pour prévenir la rechute.

L'utilisation de stratégies thérapeutiques adaptées à chaque stade du changement permet au thérapeute d'aider le patient dans son processus de changement. Celles-ci sont résumées dans le tableau I-2-2.

Tableau I-2-2 : stratégies thérapeutiques et stades du changement (56).

Etapes du changement	Stratégies thérapeutiques.
Pré contemplation	-Faire prendre conscience au patient sur les risques encourus et des problèmes que lui occasionne son comportement -Semer le doute
Contemplation	-Discuter des avantages et des désavantages d'un changement ainsi que des avantages et des désavantages du statu quo
Préparation	-Aider le patient à déterminer les pas, les actions qu'il veut prendre
Action	Aider le patient à effectuer ces premiers pas
Maintenance	Aider le patient à identifier et mettre en pratique des stratégies de prévention de la rechute.
Rechute	-Aider le client à entamer de nouveau les étapes précédentes tout en l'encourageant à se remémorer ses succès passés

### **3.2 Les pratiques des médecins généralistes (MG)**

#### **3.2.1 Le sentiment d'efficacité**

L'implication et la responsabilité des MG dans la prise en charge de l'obésité sont contrastées par le sentiment d'efficacité qu'ils éprouvent.

Selon une enquête réalisée par l'INSERM (Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale) et l'ORS (Observatoire Régional de la Santé) de la région PACA (Provence Alpes Côte d'Azur) auprès d'un panel de MG de la région PACA (57), la plupart des médecins considèrent que l'obésité est une maladie nécessitant une prise en charge sur le long terme. Ils estiment de plus qu'il est de leur ressort de prendre en charge les patients en surpoids ou obèses.

Néanmoins, certains MG ont un doute sur leur efficacité. En effet, 57.5% des médecins de cette enquête se sentent peu ou pas efficaces lors de la prise en charge des problèmes de poids chez l'adulte.

Ce sentiment d'efficacité lors de la prise en charge de l'obésité chez des patients adultes obèses est fortement associé aux opinions des MG (se sentir impliqué et éprouver de la satisfaction lors de la prise en charge de l'obésité), à leur connaissance et à leur formation (connaissance du guide pratique pour la prise en charge des obésités, formation complémentaire) mais également à leur propre expérience de problèmes de poids (avoir personnellement réussi à perdre du poids).

Les MG qui se sentent peu efficaces sont souvent confrontés à un manque de temps, à un manque de motivation des patients ou à un manque de confiance en leurs capacités (57).

### **3.2.2 Modalités de la prise en charge**

Concernant le dépistage et le diagnostic de l'obésité et du surpoids, le calcul de l'IMC est largement utilisé par les MG conformément aux recommandations, la mesure du tour de taille permettant le diagnostic de l'obésité abdominale est moins souvent utilisée. Il s'agit pourtant d'un facteur de risque métabolique et cardiovasculaire indépendant de la corpulence (57).

Chez les enfants et les adolescents, la majorité des médecins utilise les courbes de l'IMC en fonction de l'âge présent sur le carnet de santé (57).

Concernant l'évaluation clinique de l'obésité, la plupart des MG évaluent l'existence de facteurs de risque, les comportements alimentaires, l'activité physique, l'état psychologique et la motivation du patient et son contexte social (57).

Concernant les causes de l'obésité, les MG attribuent les problèmes comportementaux comme principale étiologie de l'obésité (57). Ainsi, selon une étude réalisée aux Etats-Unis sur les attitudes des MG de l'académie de New Jersey (51) la sédentarité, la suralimentation et l'excès de consommation d'aliments riches en graisse sont les causes les plus fréquemment citées.

Concernant les objectifs, ceux fixés par les MG sont généralement plus élevés par rapport aux recommandations (57,58).

Concernant la prise en charge nutritionnelle, l'augmentation de l'activité physique et les interventions diététiques (diminution de la taille des portions, diminution de la

consommation des aliments de forte densité calorique, augmentation de la consommation de fruits et légumes etc.) représentent les stratégies les plus utilisées (57,58).

**Deuxième partie :**  
**L'enquête réalisée.**

# I– METHODOLOGIE

Cette étude est une étude descriptive basée sur des questionnaires déclaratifs envoyés par voie postale.

## **1.OBJECTIFS**

Notre enquête a pour but de traiter les questions suivantes :

- Quelle part représente la prise en charge des patients adultes obèses dans l'activité des médecins généralistes ?
- Quelle est formation les médecins généralistes ont dans le domaine de la nutrition ?
- Quelles sont les habitudes des médecins généralistes dans la prise en charge de leurs patients obèses ?

## **2.DESCRPTION DU QUESTIONNAIRE**

Le questionnaire se compose en quatre parties (*annexe 1*) :

- la première partie concerne la description de la population des médecins questionnés,
- la deuxième partie de ce questionnaire renseigne sur les connaissances des médecins concernant l'obésité,
- la troisième partie concerne les modalités de prise en charge des patients obèses,
- la quatrième partie renseigne sur les difficultés rencontrées par les médecins questionnés dans la prise en charge de leurs patients obèses et les suggestions qu'ils font pour améliorer cette prise en charge.

### **2.1 Description de la population**

Les questions posées portent sur l'âge, le sexe des médecins interrogés (masculin ou féminin) et le lieu d'exercice urbain, rural ou semi-rural (il s'agit de zones rurales qui se sont urbanisées mais qui ont conservé des caractéristiques de zones rurales).

Les autres questions de cette partie concernent l'activité hebdomadaire des médecins avec des questions sur le nombre de demi-journées de consultation par semaine, le nombre

de patients suivis dans la semaine ainsi que le nombre de patients adultes obèses suivis (plus de 18 ans).

## **2.2 Connaissances de base**

La première question de cette partie porte sur la formation en nutrition des médecins questionnés : les médecins questionnés répondent s'ils ont suivi une formation en nutrition et précisent le type de formation suivie.

D'autres questions portent sur les méthodes utilisées pour évaluer le surpoids et l'obésité. Les méthodes proposées dans ce questionnaire sont l'indice de masse corporelle (IMC), l'impédancemétrie et la mesure du tour de taille (TT). Un quatrième item «autre» est proposé pour les médecins utilisant d'autres méthodes.

Une question porte sur les limites de l'IMC fixées par les médecins pour définir une obésité. Quatre valeurs ont été indiquées :

- IMC supérieur à 25 kg/m<sup>2</sup>
- IMC supérieur à 27 kg/m<sup>2</sup>
- IMC supérieur à 30 kg/m<sup>2</sup>
- IMC supérieur à 35 kg/m<sup>2</sup>.

La dernière question concerne les objectifs de perte de poids fixés par les médecins.

## **2.3 La prise en charge de l'obésité**

La première partie concerne le bilan des complications de l'obésité.

Les différents examens inscrits par les médecins sont regroupés en plusieurs groupes d'examens qui sont :

- Le bilan métabolique qui comporte la glycémie et/ou l'hémoglobine glycosylée et l'évaluation d'anomalie lipidique.
- Le bilan endocrinien qui comporte le dosage des hormones thyroïdiennes et/ou de la cortisolémie.
- Le bilan hépatique qui comporte le dosage des enzymes hépatiques, des gamma-glutamyl-transpeptidase, et de la bilirubinémie.
- Un quatrième groupe d'examens intitulé «autre» a été intégré et comporte d'autres examens inscrits par les médecins mais ne pouvant pas être incorporés dans les groupes cités précédemment.

La seconde partie concerne le traitement de l'obésité. Dans cette partie, il est demandé aux médecins s'ils prennent en charge leurs patients obèses et les modalités de cette prise en charge.

La question sur les modalités de la prise en charge de l'obésité est une question ouverte et les réponses ont été regroupées sous trois groupes :

- le premier groupe intitulé «interventions diététiques» comprend les enquêtes alimentaires et d'activité physique et les conseils diététiques.
- le second groupe intitulé «activité physique» correspond à la prescription d'une activité physique.
- le troisième groupe intitulé «psychologie» correspond à la prise en charge psycho comportementale.

Une question renseigne sur la prescription par les médecins de traitement médicamenteux de l'obésité et le type de médicament prescrit. De plus, il est demandé aux médecins s'ils prescrivent des régimes hyperprotidiques.

Une autre question est posée concernant le recours au spécialiste, à la consultation diététique et l'hospitalisation en précisant le type de spécialiste sollicité. Il est de plus demandé aux médecins s'ils ont recours à la chirurgie de l'obésité et selon quels critères.

#### **2.4 Difficultés et suggestions.**

Cette partie se compose de deux questions ouvertes permettant de recenser les difficultés rencontrées par les médecins dans la prise en charge de leurs patients obèses et leurs suggestions pour améliorer cette prise en charge.

### **3. L'ECHANTILLONNAGE**

Cette enquête s'appuie sur un questionnaire papier anonyme envoyé à une population de 200 médecins généralistes de la Haute-Vienne par voie postale. Cet échantillon a été établi avec l'aide de l'Union Régionale des Médecins Libéraux.

Cette enquête a été réalisée sur une période de quatre mois entre juin et septembre 2008.

### **4. ANALYSE STATISTIQUE**

La base de données a été réalisée en utilisant le logiciel Excel. Les résultats des variables quantitatives sont présentés sous la forme moyenne  $\pm$  écart-type éventuellement minimum, maximum et médiane. Ceux des variables qualitatives sont présentés sous la forme fréquence et pourcentage.

Les comparaisons de distributions des variables quantitatives ont été réalisées par des tests de Student pour la comparaison de deux échantillons non appariés, et les analyses de variance pour la comparaison de plus de deux échantillons non appariés.

Les comparaisons des variables qualitatives entre deux groupes ont été réalisées par des tests du Chi2 ou des tests exacts de Fisher en fonction des effectifs théoriques des groupes considérés.

Le seuil de significativité choisi pour l'ensemble des analyses statistiques est de 0,05.

Le logiciel d'analyse statistique utilisé est SAS (version 9.1).

## **5. RECHERCHE BIBLIOGRAPHIQUE**

La recherche bibliographie a été effectuée en grande partie par internet. Les différents sites consultés sont les sites institutionnels (AFSSAPS, INVS, HAS, CNRS, sante.gouv, etc.), les sites de périodiques médicaux (AJCN, OBESITY, etc.). Les moteurs de recherche utilisés sont Google, Pubmed, Cismef, et la bibliothèque interuniversitaire de médecine.

Plusieurs ouvrages ont de plus été consultés : médecine de l'obésité (BASDEVANT A.), poids et obésité (LECERF J.M.).

## II-RESULTATS

Sur les 200 questionnaires envoyés, 81 questionnaires ont été retournés remplis soit un taux de réponse de 40.5 % ce qui représente un taux assez satisfaisant.

### **1 Description de la population**

#### **1.1 Données générales (tableau II-2-1 et tableau II-2-2)**

*Tableau II-2-1 : Caractéristiques de la population des médecins questionnés.*

VARIABLE	MOYENNE	ECART TYPE	MINIMUM	MAXIMUM	MEDIANE	NOMBRE	MANQUANTS
AGE	50.6	8.1	31	69	52	81	0
NOMBRE DE PATIENTS/SEMAINE	102.9	37.8	25	225	100	80	1
NOMBRE DE DEMI JOURNEE/SEMAINE	9.3	1.8	2	11	10	78	3
OBJECTIFS DE PERTE DE POIDS (%)	10.8	5.6	4	30	10	47	34
INTERVALLE DE TEMPS POUR LA PERTE DE POIDS (MOIS)	7.1	3.7	1	12	6	45	36

*Tableau II-2-2 : Répartition selon le sexe*

SEXE	EFFECTIF	POURCENTAGE	FREQUENCE CUMULEE	POURCENTAGE CUMULE
FEMMES	33	40.7	33	40.7
HOMMES	48	59.3	81	100

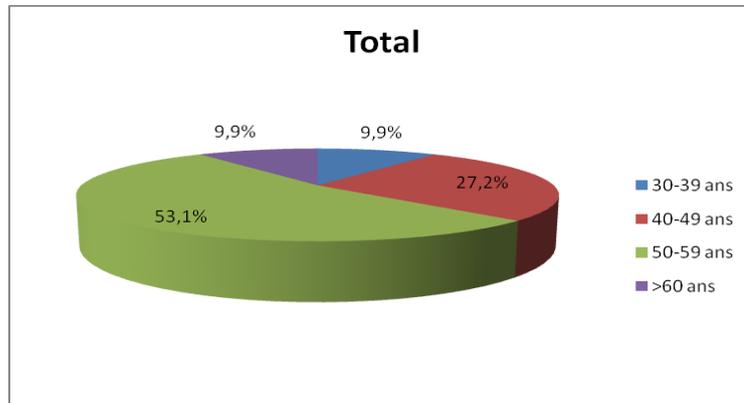
L'âge moyen des médecins questionnés est de 50,6 ans  $\pm$  8,1 ans avec une médiane à 52 ans.

Le sexe ratio homme/femme est de 1,45 (48 hommes pour 33 femmes) et 59,3% des répondants sont des hommes.

Les médecins travaillent 9,3  $\pm$  1,8 demi-journées par semaine type de consultation.

Concernant leur activité, 80 médecins ont inscrit le nombre de patients vus par semaine. Ainsi, chaque médecin voit en moyenne  $102,9 \pm 37,8$  patients par semaine.

### 1.2 Répartition par tranche d'âge (figure II-2-1).

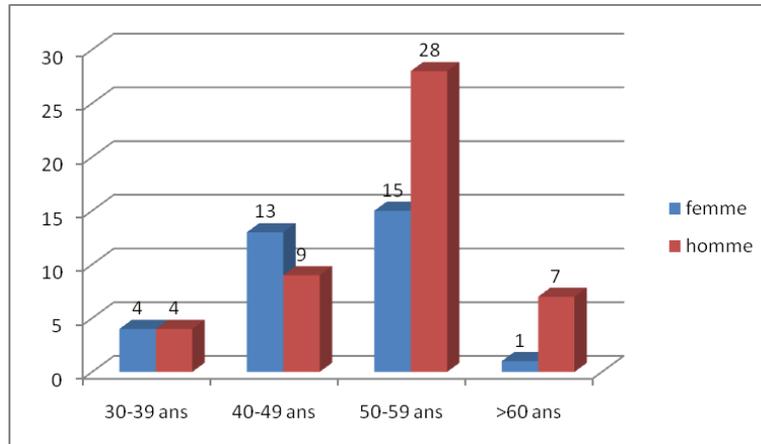


53,1 % des médecins (n=43) ont entre 50 et 59 ans (tableau II-2-1).

La seconde tranche d'âge la plus représentée est la tranche 40 à 49 ans qui comprend 27,2 % des médecins (n=22).

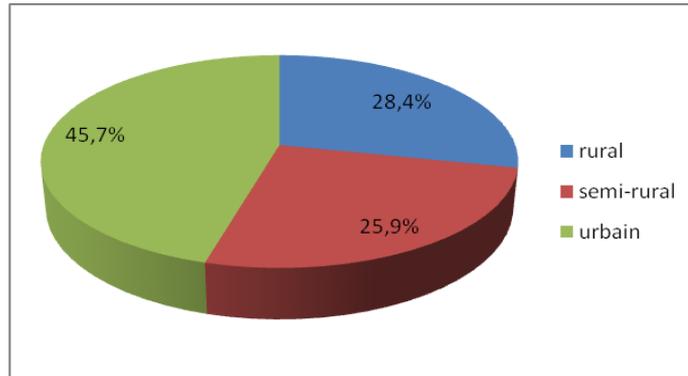
Le plus jeune des médecins est âgé de 31 ans et le plus âgé a 69 ans (tableau II-2-1).

### 1.3 Nombre de médecins selon l'âge et le sexe (figure II-2-2)



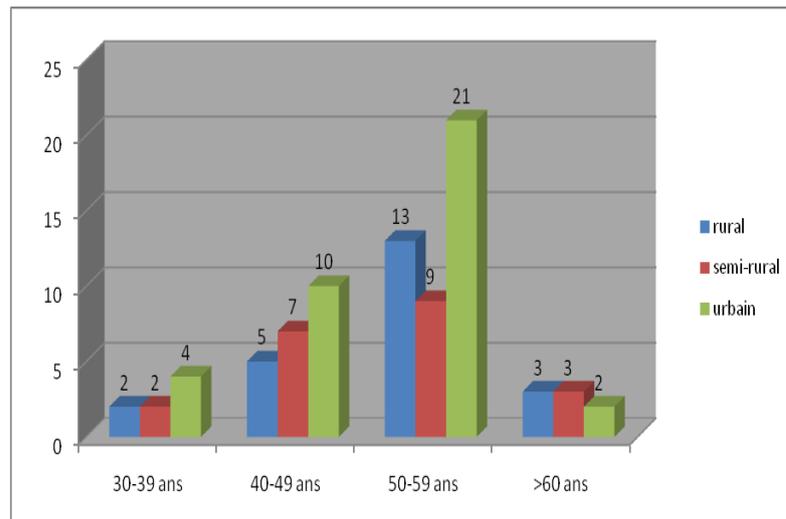
La tranche d'âge 40 à 49 ans est la plus représentée par les femmes par rapport aux hommes de la même tranche d'âge. Les hommes sont majoritaires dans la tranche d'âge 50-59 ans et plus de 60 ans.

#### **1.4 Répartition des médecins selon le lieu d'exercice (figure II-2-3)**



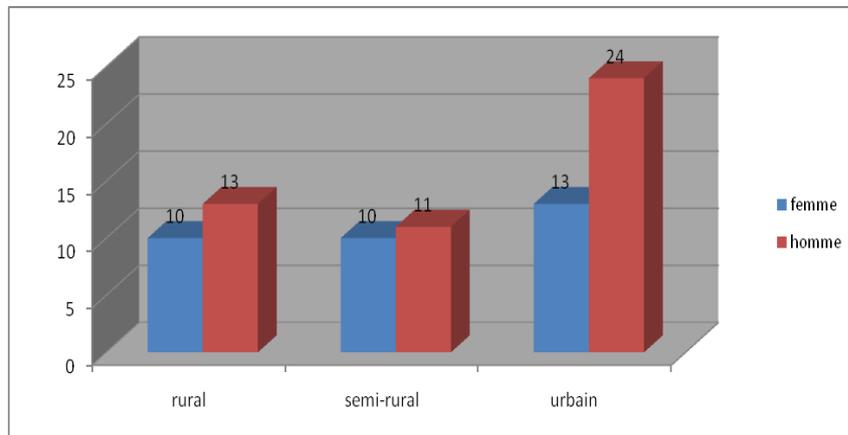
45,7 % des médecins exercent en zone urbaine, 28,4 % en zone rurale et 25.9 % en zone semi-rurale (figure II-2-3).

#### **1.5 Nombre de médecins selon l'âge et le lieu d'exercice (figure II-2-4)**



La figure II-2-4 montre une répartition assez hétérogène des médecins selon la tranche d'âge à laquelle ils appartiennent et leur lieu d'exercice. Dans la tranche d'âge 50-59 ans qui est majoritairement représentée (53,1 %), 48,8 % des médecins (n=21) exercent en milieu urbain, 30,2 % (n=13) exercent en milieu rural et 21 % des médecins (n=9) exercent en milieu semi rural.

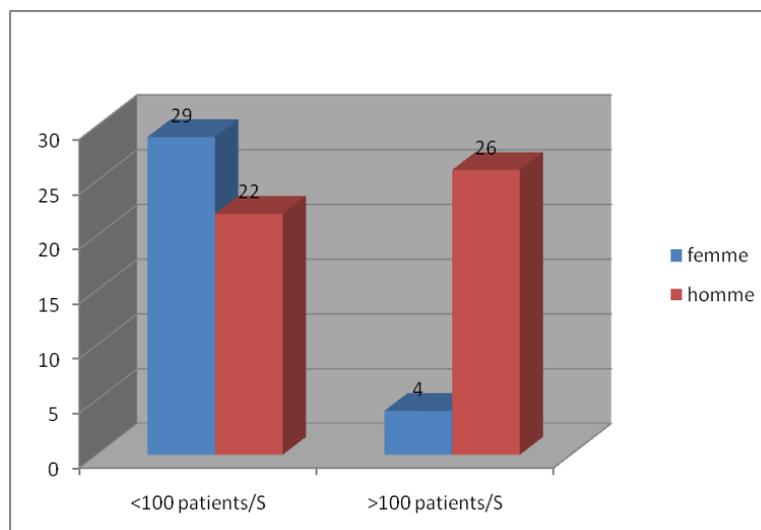
### 1.6 Nombre de médecins selon le sexe et le lieu d'exercice (figure II-2-5)



Il n'existe pas de différence significative entre les hommes et les femmes exerçant en milieu rural ou semi rural (Chi deux à 0.96 avec un degré de liberté de 2 pour un p à 0.61).

### 1.7 Activité des médecins

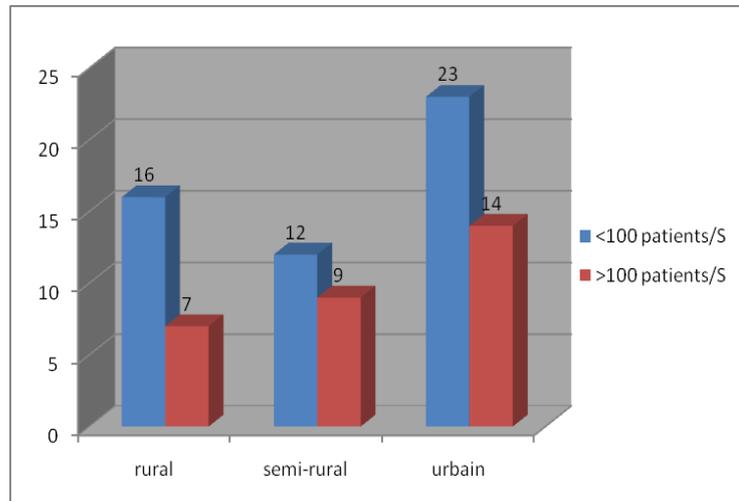
#### 1.7.1 Activité des médecins selon le sexe (figure II-2-6)



L'activité des médecins a été établie selon qu'elle soit supérieure ou inférieure par rapport à la médiane du nombre de patients suivis par semaine type de consultation (100 patients par semaine).

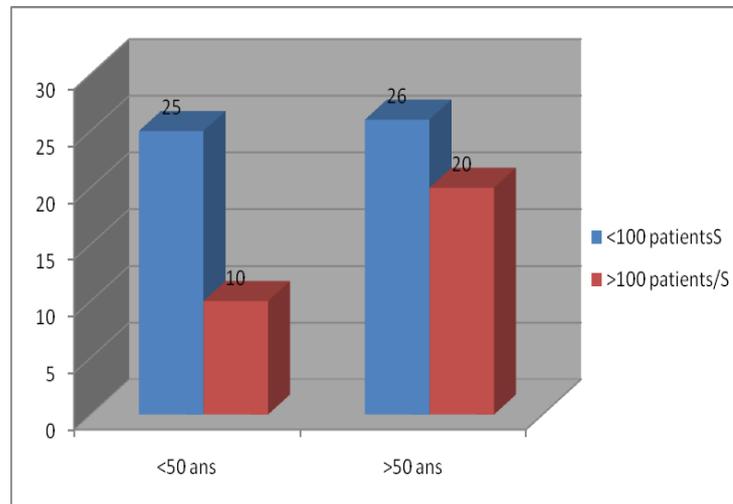
Il existe une différence significative entre l'activité hebdomadaire des médecins et le sexe. En effet, 86,7 % des hommes dans le groupe «>100 patients/S» voient plus de 100 patients par semaine versus 13,3 % des femmes (khi deux à 14,8 avec un degré de liberté de 1 pour une p value de 0,00012).

### 1.7.2 L'activité des médecins selon le lieu d'exercice (figure II-2-7)



Le lieu d'exercice n'a pas d'influence sur l'activité des médecins questionnés. Cependant, le nombre de médecins consultant moins de 100 patients par semaine type est plus élevé quelque soit le lieu d'exercice.

### 1.7.3 L'activité de médecins selon l'âge (figure II-2-8)



L'activité des médecins n'est pas influencée par leur âge (Chi deux à 1.3 avec un degré de liberté de 1 et un p à 0.25).

## **1.8 Prise en charge des patients obèses.**

### **1.8.1 Part des patients obèses dans l'activité des médecins.**

*Tableau II-2-3 : part des patients obèses dans l'activité des médecins ayant mentionné le nombre de patients obèses suivis par semaine.*

VARIABLE	MOYENNE	ECART TYPE	MINIMUM	MAXIMUM	MEDIANE	NOMBRE
NOMBRE DE PATIENTS/SEMAINE	103.3	37.7	25	225	100	46
NOMBRE DE PATIENTS OBESES/SEMAINE	20.0	23.4	0	100	12.5	46
PART DES PATIENTS OBESES DANS L'ACTIVITE (%)	19.5	22.8	0	100	15.2	46

56,8 % des médecins questionnés (n=46) ont mentionné le nombre de patients adultes obèses (plus de 18 ans) suivis. Les médecins ayant mentionné le nombre de patients obèses suivis voient en moyenne  $103,3 \pm 37,7$  patients par semaine et la moyenne des patients obèses vus par ces médecins est de  $20,0 \pm 23,4$  par semaine avec une médiane à 12,5.

Ainsi, les patients obèses représentent  $19,5 \% \pm 22,8$  de la patientèle des médecins ayant mentionné le nombre de patients obèses suivis (tableau II-2-3).

### **1.8.2 Prise en charge des patients obèses selon le sexe des médecins**

*Tableau II-2-4 : Moyenne des patients obèses suivis selon le sexe des médecins*

SEXE	MOYENNE	ECART TYPE	VARIANCE	MAXIMUM	MEDIANE	MINIMUM
FEMME	16.8	21.9	479	90	10	0
HOMME	21.6	24.3	589.9	100	15	0

Il n'y a pas de différence significative de moyenne de patients obèses vus par semaine entre les hommes et les femmes (test t de Student à -0,68 avec un degré de liberté à 33,66 pour une p value à 0,49).

### 1.8.3 Prise en charge des patients obèses suivis selon l'âge

Tableau II-2-5 : Moyenne des patients obèses suivis selon l'âge

CLASSE D'ÂGE	MOYENNE	ECART TYPE	VARIANCE	MAXIMUM	MEDIANE	MINIMUM
PLUS DE 50 ANS	24.1484	28.3233	802.208	100	15	3
MOINS DE 50 ANS	14.0625	11.9022	141.663	40	12.5	0

Il n'y a pas de différence significative concernant la moyenne de patients obèses suivis par semaine entre les médecins âgés de plus de 50 ans et les médecins âgés de moins de 50 ans (test t de Student à 1,35 avec un degré de liberté de 41 et pour une p value à 0,1844).

### 1.8.4 Prise en charge patients obèses selon le lieu d'exercice (tableau II-2-6)

LIEU D'EXERCICE	MOYENNE	ECART TYPE	VARIANCE	MAXIMUM	MEDIANE	MINIMUM
URBAIN	20.4	21	440.7	90	17.5	0
RURAL	20.92	26.7	710.1	100	10	0
SEMI-RURAL	12.1	9.4	88.8	40	10	3

Tableau II-2-7 : Analyse de variance du lieu d'exercice par rapport au nombre de patients obèses vus par semaine

	DDL	SOMME CARRES	CARRE MOYEN	TEST F	PR (>F)
FACTEUR	2	709.4	354.7	0.8796	0.4223
RESIDUS	43	17 338.6	403.2		

Il n'y a pas de différence significative concernant la moyenne de patients obèses vus par semaine par rapport au lieu d'exercice.

## 2 CONNAISSANCES DE BASE DES MEDECINS SUR L'OBESITE

### 2.1 La formation en nutrition

Sur les 81 médecins ayant répondu à l'enquête, 23,5 % (n=19) ont mentionné avoir suivi une formation en nutrition (annexe 3). Un médecin a répondu avoir suivi une formation en nutrition mais n'a pas précisé le type de formation suivie.

Sur les 18 médecins ayant précisé le type de formation suivie, 66,7 % (n=12) ont un diplôme universitaire en nutrition, 22,2 % (n=4) ont un certificat de diététique et 11,1% (n=2) ont suivi une formation en nutrition par le biais de la formation médicale continue (annexe 4).

Tableau II-2-8 : part des patients obèses dans l'activité des médecins selon la formation.

PART DES PATIENTS OBESES (%) DANS L'ACTIVITE DES MEDECINS SELON LA FORMATION	MOYENNE	ECART TYPE	MINIMUM	MAXIMUM	MEDIANE	NOMBRE
MEDECINS N'AYANT PAS DE FORMATION EN NUTRITION	18.6	21.9	0	100	12.5	38
MEDECINS AYANT UNE FORMATION EN NUTRITION	24	27.95	4.5	90	18	8

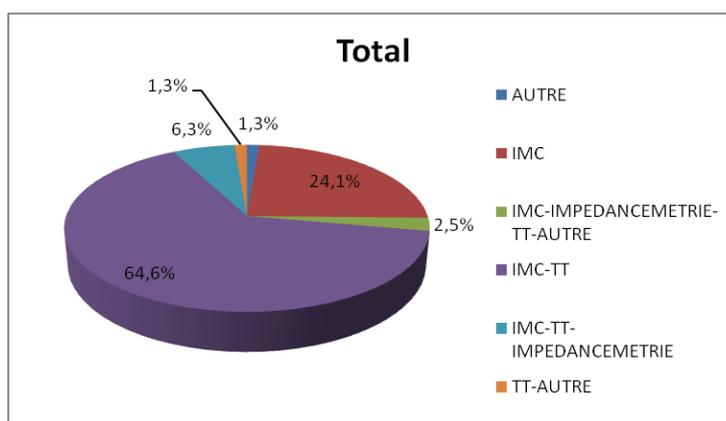
La prise en charge des patients obèses représente 24,0 % de l'activité des médecins ayant une formation en nutrition versus 18,6 % pour les médecins n'ayant pas de formation en nutrition. Toutefois, il n'y a pas de différence significative concernant la part des patients obèses dans l'activité des médecins selon la formation (t de student à -0,52 avec un degré de liberté de 8,9 pour un p à 0.6).

## 2.2 Méthodes de mesure

Parmi les méthodes de mesure de l'obésité, 64,6 % des médecins utilisent le calcul de l'IMC associé à la mesure du TT, 24,1 % utilisent le calcul de l'IMC seul (figure V-2-1)

8,6 % de l'ensemble de la population (n=7) utilise l'impédancemétrie comme technique d'analyse des compartiments corporels.

Figure II-2-9 : Répartition selon les méthodes de mesure de l'obésité



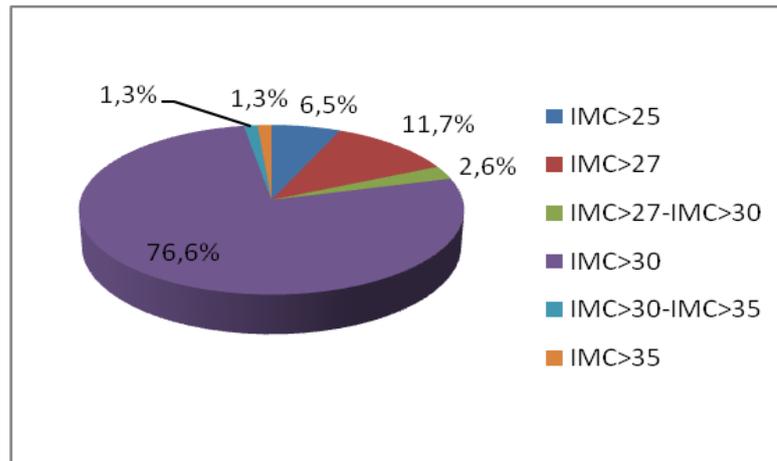
### 2.3 Définition de l'obésité

Concernant la définition de l'obésité plusieurs valeurs seuils de l'IMC ont été proposées de 25 kg/m<sup>2</sup> à 35 kg/m<sup>2</sup>.

76.6 % des médecins définissent l'obésité à partir d'un seuil d'IMC de 30 kg/m<sup>2</sup>, 11.7 % à partir d'un seuil d'IMC de 27 kg/m<sup>2</sup> et 6.5 % à partir d'un seuil de 25 kg/m<sup>2</sup>.

Un seul médecin définit l'obésité pour un IMC à partir de 35 kg/m<sup>2</sup> (figure II-2-10).

Figure II-2-10 : Définition de l'obésité selon les seuils d'IMC



### 2.4 Objectifs de perte de poids.

Concernant la question sur le pourcentage de perte de poids, 47 médecins (58 %) ont répondu. Concernant la question sur l'intervalle de temps de perte pondérale, 45 médecins (55,6 %) ont répondu.

Les médecins ont inscrit comme objectif, de faire perdre à leurs patients obèses 10,8% ± 5,6% du poids initial sur une période de 7,1 ± 3,7 mois (tableau II-2-1).

Tableau II-2-9 : Moyenne de niveau de perte de poids défini par les médecins selon le sexe

SEXE	MOYENNE	ÉCART-TYPE	VARIANCE	MAXIMUM	MEDIANE	MINIMUM
FEMME	8.9500	3.89973	15.2079	20	10	4
HOMME	12.2222	6.25320	39.1026	30	10	5

Il existe une différence significative concernant la moyenne des objectifs de perte de poids entre les hommes et les femmes (t de student à -2,06 avec un degré de liberté de 45 pour un p value à 0,0453), les hommes ayant en moyenne des objectifs supérieurs aux femmes.

### **3. LA PRISE EN CHARGE DE L'OBESITE**

#### **3.1 Prise en charge par le médecin**

98,8 % des médecins questionnés (n=80) ont répondu à la question de la prise en charge de l'obésité (*annexe 5*).

96,3 % des médecins ayant répondu (n=78) interviennent dans la prise en charge de leurs patients obèses. 14,1 % des médecins qui interviennent dans la prise en charge de leurs patients obèses (n=11) le font de façon exclusive et 85,9 % (n=67) le font de façon non exclusive (*annexe 6*).

Il y a un lien significatif entre la formation en nutrition et le mode de prise en charge de l'obésité (p value du test de Fisher <0,001 avec un intervalle de confiance de 95 %). En effet, 42,1 % des médecins ayant une formation en nutrition prennent en charge leur patients obèses de façon exclusive contre seulement 5,1 % lorsqu'ils n'ont pas de formation (*annexe 7*).

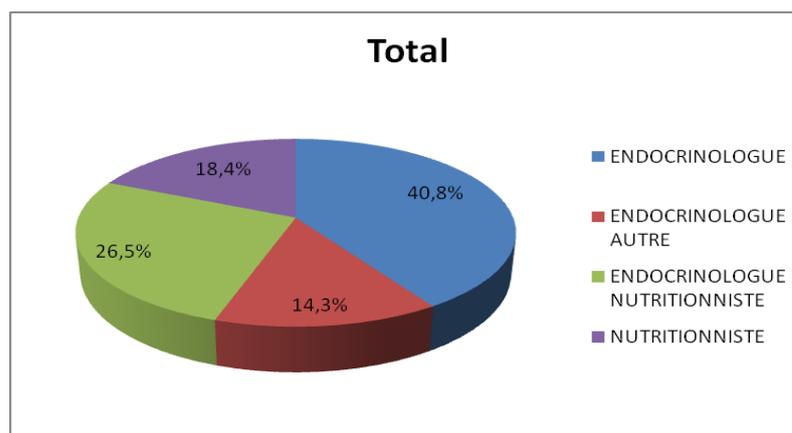
#### **3.2 Le recours au spécialiste**

71,8 % des médecins qui prennent en charge leurs patients obèses (n=56) ont recours à un spécialiste et 28,2 % (n=22) n'ont pas recours au spécialiste (*annexe 8*). 87,5 % des médecins qui ont recours à un spécialiste (n=49) ont précisé le spécialiste sollicité.

Sur les 49 médecins ayant précisé le spécialiste sollicité, 40,8 % (n=20) envoient leurs patients obèses consulter l'endocrinologue, 18,4 % d'entre eux (n=9) ont recours au nutritionniste (figure II-2-11).

D'autres spécialistes ont été mentionnés : il s'agit du cardiologue, du rhumatologue et du psychiatre.

Figure II-2-11 : Spécialistes sollicités



41,1 % des médecins qui ont recours au spécialiste (n=23) le font en première intention et 58,9 % (n=33) sollicitent le spécialiste en deuxième intention.

52,6 % des médecins ayant répondu à la question de la prise en charge (n=41) sollicitent une consultation diététique.

Les médecins exerçant en milieu rural envoient plus souvent leurs patients obèses consulter le diététicien par rapport aux médecins exerçant en milieu urbain ou en milieu semi-rural (Chi2 à 9,8 avec un degré de liberté à 2 pour un p-value à 0,007) (annexe 9).

33,3 % des médecins qui interviennent dans la prise en charge de leurs patients obèses (n=26) ont recours à l'hospitalisation.

### **3.3 Le bilan de l'obésité et de ses complications**

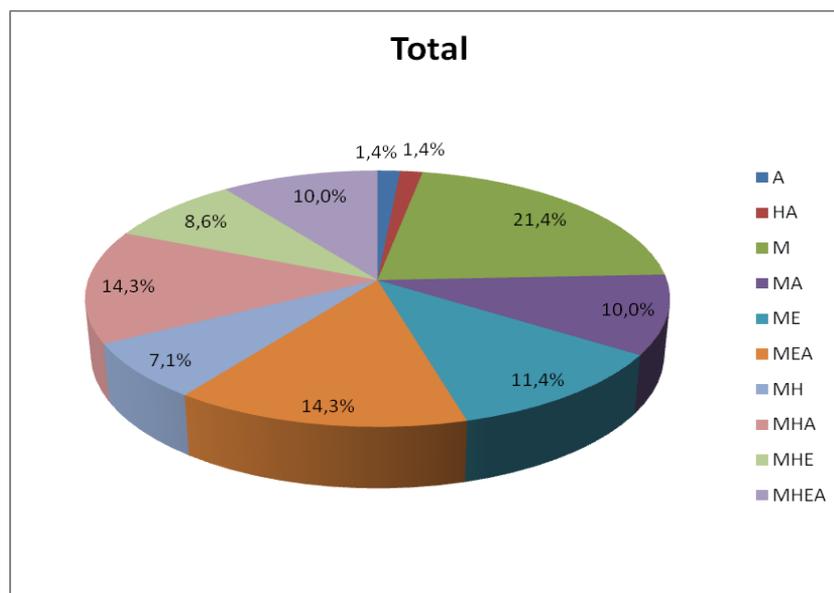
97,4 % (n=76) des médecins de l'enquête ont répondu prescrire un bilan de l'obésité et de ses complications. 2,6 % des médecins de l'enquête ont répondu ne pas prescrire de bilan. 92,1 % des médecins qui prescrivent un bilan (n=70) ont mentionné les examens prescrits.

Concernant le type de bilan mentionné, 21,4 % des médecins qui ont précisé le type d'examen utilisé (n=15) prescrivent un bilan métabolique seul ; 14,3 % (n=10) associent au bilan métabolique, un bilan endocrinien et d'autres examens comme la fonction rénale, le dosage de l'uricémie ou un électrocardiogramme.

14,3 % (n=10) prescrivent un bilan métabolique associé au bilan hépatique et au groupe d'examens mentionnés ci-dessus. 10 % réalisent un bilan complet (figure II-2-12).

*Figure II-2-12 : examens prescrits dans le bilan des retentissements de l'obésité*

**A : autres examens ; H : bilan hépatique ; E : bilan endocrinien ; M : bilan métabolique**



### **3.4 Traitement de l'obésité**

#### **3.4.1 Modalités de la prise en charge**

Elles sont précisées par seulement 48,8% des médecins (n=39).

97,4 % des médecins ayant précisé les modalités de la prise en charge (n=38) font une intervention diététique, 28,2 % des médecins (n=11) prescrivent une activité physique et 23,1 % font une prise en charge psycho comportementale.

Seuls 12,8 % des médecins qui ont précisé les modalités de la prise en charge (n=5) font des interventions diététiques, prescrivent une activité physique et font une prise en charge psycho comportementale. Parmi ceux-ci, 7,7 % (n=3) ont une formation en nutrition et 5,1 % (n=2) n'ont pas de formation en nutrition.

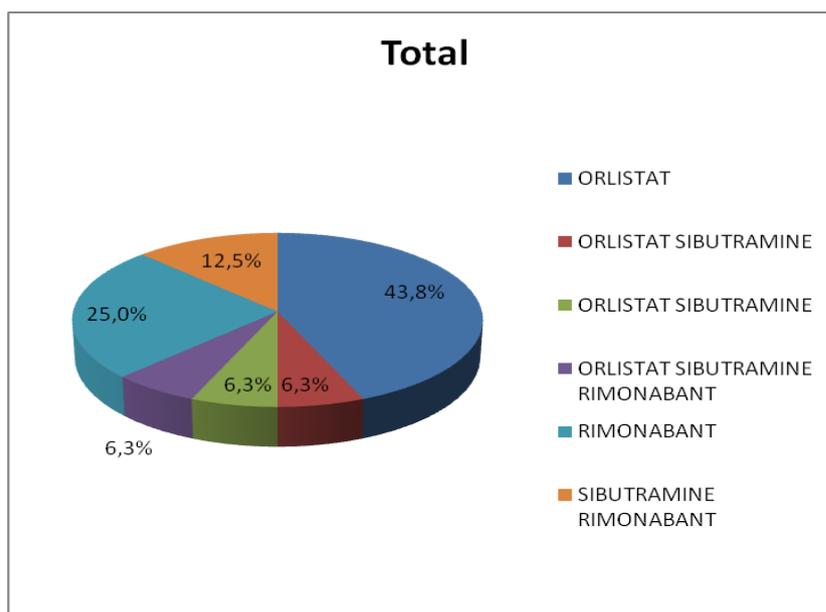
### 3.4.2 Le traitement médicamenteux

25,6 % des médecins qui interviennent dans la prise en charge de leurs patients obèses (n=20) ont mentionné prescrire des traitements médicamenteux de l'obésité. 80.0% de ces médecins (n=16) ont précisé le type de traitement prescrit.

43,8 % des médecins qui ont précisé le type de médicament (n=7) prescrivent de l'ORLISTAT (XENICAL®), 25 % de ces médecins (n=4) prescrivent le RIMONABANT (ACOMPLIA®) et 12,5 % des médecins (n=2) de la SIBUTRAMINE (SIBUTRAL®) (figure 2-6).

21,8 % des médecins (n=17) ont recours à un régime hyperprotidique. Il n'a toutefois pas été demandé de précision sur les modalités de ce type de régime.

Figure II-2-13 : Traitements médicamenteux habituellement prescrits

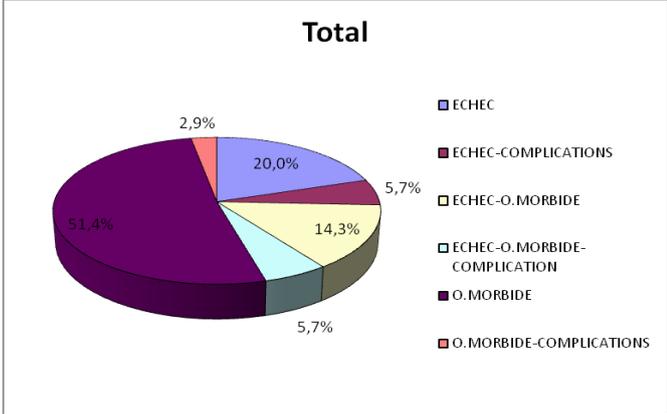


### 3.4.3 Le recours à la chirurgie de l'obésité.

59,3 % des médecins du questionnaire (n=48) ont recours à une prise en charge chirurgicale de leurs patients obèses. 72,9 % des médecins qui ont recours à la chirurgie de l'obésité (n=35) ont précisé les critères utilisés.

51,4 % des médecins (n=18) ont mentionné l'obésité morbide comme critère d'envoi au chirurgien. 20. % des médecins (n=7) retiennent l'échec au traitement comme critère de recours à la chirurgie (figure II-2-13).

Figure II-2-13 : Critères de recours à la chirurgie de l'obésité



## **4 DIFFICULTES DANS LA PRISE EN CHARGE DES PATIENTS OBESES ET SUGGESTION POUR L'AMELIORER**

### **4.1 Difficultés rencontrées par les médecins**

Dans cette partie, la question sur les difficultés des médecins est formulée sous forme de question ouverte. Il est demandé aux médecins d'indiquer les difficultés qu'ils rencontrent le plus souvent dans la prise en charge de leurs patients obèses.

75.3 % des médecins du questionnaire (n=61) ont mentionné les difficultés rencontrées dans la prise en charge de leurs patients obèses.

Les difficultés mentionnées sont le manque d'observance du patient, le manque de motivation, le manque d'efficacité du traitement, l'existence de troubles du comportement alimentaire, l'absence de remboursement de la consultation diététique par l'assurance maladie, l'existence de troubles du comportement alimentaire sous jacent, le manque de temps dans la prise en charge des patients obèses, la sédentarité des patients obèses et leur réticence à pratiquer une activité physique et les délais de consultation par le spécialiste qui sont parfois longs.

### **4.2 Les suggestions pour l'amélioration de la prise en charge des patients obèses**

40,7 % des médecins (n=33) ont mentionné des suggestions pour l'amélioration de la prise en charge des patients obèses.

Les différentes suggestions citées sont : l'amélioration des réseaux de soins et de la prise en charge pluridisciplinaire, la mise en place d'une codification spéciale pour la consultation du patient obèse car celle-ci demande plus de temps, l'éducation alimentaire de toute la famille, l'amélioration de la prise en charge psycho-comportementale, le remboursement de la consultation diététique et l'amélioration de la formation des médecins.

### III-DISCUSSION

La population des médecins questionnés est majoritairement masculine (59,3 % des répondants sont des hommes et 40.7% des femmes) avec une moyenne d'âge d'environ 50 ans. Ces données se rapprochent des moyennes de la Haute-Vienne ; ainsi la moyenne d'âge des médecins généralistes en activité de la Haute-Vienne est de 49 ans avec 42,4 % de femmes (59).

Concernant la répartition géographique, celle-ci est assez homogène et comparable aux données de l'Union Régionale des Médecins Libéraux du Limousin (URML) qui sont de 47,5 % en zone urbaine (45,7 % pour l'enquête), 25,2 % en zone rurale (28.4% pour l'enquête) et 27,3 % en zone mixte ou semi-rurale (25,9 % pour l'enquête) (60). Toutefois, ces données doivent être relativisées en raison du faible échantillonnage de l'étude par rapport à celui de l'URML. Le taux de réponse à cette enquête (40,5 %) est assez satisfaisant de même celui à la majorité des questions qui est supérieur à 50 %.

La prise en charge de l'obésité représente une part très importante (environ 20 %) de l'activité des médecins généralistes de cette étude. Cette part est majorée chez les médecins ayant une formation en nutrition. Contrairement à une idée généralement répandue, les MG prennent fréquemment en charge des patients obèses. Leur rôle dans cette pathologie est majeur. Cette étude de plus montre bien l'importance de la formation en nutrition chez les médecins généralistes.

Cette étude met de plus en évidence un déficit de formation des MG en nutrition qui ont majoritairement recours au spécialiste en première intention ou en deuxième intention, ou à la consultation diététique.

Le traitement non médicamenteux se base principalement sur les interventions diététiques et peu de médecins prescrivent un traitement médicamenteux de l'obésité.

#### **Cette enquête présente toutefois des limites évidentes :**

Il s'agit avant tout d'une enquête dont l'échantillon a été volontairement déterminé pour des raisons de faisabilité. L'enquête a été descriptive et déclarative et ne peut rendre compte de la totalité des pratiques réelles des médecins généralistes.

Cette enquête est limitée géographiquement au département de la Haute-Vienne et ne représente donc pas la pratique de l'ensemble des médecins généralistes français.

Le questionnaire n'a pas subi de pré-test auprès de médecins généralistes. Concernant la composition du questionnaire, nous avons établi un outil assez synthétique, nécessitant moins de dix minutes pour la réponse, ceci pour des raisons de faisabilité évidentes. Néanmoins, ceci peut expliquer que pour certaines questions, les réponses soient difficiles à retranscrire et à interpréter.

## Discussion des éléments de cette enquête

Dans cette enquête, peu de médecins ont une formation en nutrition (23,5 %). Ceci peut s'expliquer par le fait que la nutrition est une discipline médicale hospitalo-universitaire récente. De plus, l'absence de technicité apparente de la nutrition courante (au sens de la nécessité du recours à des instruments biologiques, d'imagerie ou d'exploration sophistiqués) et la difficulté d'obtention de résultats probants rapides peuvent expliquer en partie la désaffection du corps médical en exercice ou en formation vers cette discipline (61).

Dans cette étude, Les médecins interviennent à des degrés différents dans la prise en charge de leurs patients obèses. En effet, si la grande majorité d'entre eux interviennent dans cette prise en charge, seuls environ 14 % prennent en charge de façon exclusive leurs patients obèses. Cette exclusivité dans la prise en charge est corrélée avec la formation en nutrition. Ainsi, la majorité des médecins prennent plus souvent en charge leurs patients obèses lorsqu'ils ont une formation en nutrition que lorsqu'ils n'en n'ont pas. Ce qui souligne l'importance de la formation en nutrition.

Les médecins utilisent pour la grande majorité les méthodes conventionnelles d'évaluation de l'obésité en pratique quotidienne, ainsi près des deux tiers associent le calcul de l'IMC avec la mesure du tour de taille ce qui est conforme aux recommandations. Certains médecins utilisent l'impédancemétrie qui n'est cependant pas une méthode de mesure validée.

De même, plus des trois quart des médecins définissent l'obésité à partir d'un seuil d'IMC > 30 kg/m<sup>2</sup> ; ce qui se rapproche de recommandations de l'HAS. Toutefois, un quart d'entre eux définissent des seuils d'IMC non conformes aux recommandations (2). En effet, 6,5 % des médecins définissent l'obésité à partir d'un IMC de 25 kg/m<sup>2</sup> qui correspond au seuil d'IMC défini par le comité japonais d'examen des critères de l'obésité pour la population japonaise et non pour la population française (13).

Les objectifs de perte pondérale des médecins de l'enquête sont cohérents et réalistes et sont conformes aux recommandations. Ces objectifs sont d'environ de 10 % de perte du poids initial en 7 mois. Les hommes ayant des objectifs plus élevés par rapport aux femmes.

Il est intéressant de noter que les objectifs pondéraux diffèrent selon les pays ; en effet selon une étude réalisée aux Etats-Unis en 2009 (60), un tiers des médecins de cette étude considère qu'une perte pondérale de 5 à 10% du poids initial représente un objectif décevant et une perte pondérale de 21% un objectif acceptable.

Concernant la chronologie de la prise en charge, le parcours préférentiel est une prise en charge initiale et un recours secondaire soit au spécialiste, soit au diététicien.

Le spécialiste le plus souvent sollicité est l'endocrinologue, vient ensuite le médecin nutritionniste.

Plus de la moitié des médecins ont recours à la consultation avec le diététicien et un tiers hospitalisent leurs patients obèses.

L'absence de prise en charge par l'assurance maladie n'est donc pas un obstacle au recours à la consultation diététique. En effet, la moitié des médecins de l'enquête ont recours à la consultation diététique, et ceci est plus fréquent chez les médecins exerçant en zone rurale.

Concernant les modalités de la prise en charge, la majorité des médecins prescrivent des examens pour l'évaluation des retentissements cliniques de l'obésité. Les principaux examens prescrits sont le lipidogramme, la glycémie et l'hémoglobine glycosylée, la fonction hépatique ou encore la fonction rénale. D'autres examens sont prescrits à la recherche de facteurs de risque associés ou de pathologies favorisant la survenue de l'obésité ; il s'agit de l'évaluation de la fonction thyroïdienne, du dosage de la cortisolémie ou encore de la réalisation d'un électrocardiogramme. Toutefois peu de médecins réalisent un bilan complet (10 %).

Concernant les traitements non médicamenteux de l'obésité, moins de la moitié des médecins ont précisé les modalités. Parmi celles-ci, les interventions diététiques sont les plus souvent mentionnées.

Seulement deux médecins associent les conseils hygiéno-diététiques, la prescription d'une activité physique et une prise en charge psycho-comportementale.

Cette prise en charge est incomplète et insuffisante chez la grande majorité des médecins. Deux éléments peuvent expliquer cette tendance.

Tout d'abord là encore, le déficit de formation des médecins généralistes en nutrition qui rend difficile cette prise en charge. Ce déficit de formation en nutrition des MG se retrouve dans divers enquêtes réalisées dans d'autres pays comme les Etats-Unis, l'Angleterre, Israël et en France. Néanmoins dans notre enquête, parmi les médecins ayant une formation en nutrition, peu de médecins font une prise en charge complète.

Ensuite, les contraintes de temps liées au traitement de l'obésité peuvent représenter un facteur gênant dans la prise en charge de l'obésité notamment dans la mise en place d'une thérapie cognitivo-comportementale.

Concernant le traitement médicamenteux de l'obésité, il est difficile de tirer des enseignements des résultats obtenus. En effet, alors que les médicaments les plus souvent prescrits étaient l'ORLISTAT (XENICAL®), le RIMONABAN (ACOMPLIA®) et la SIBUTRAMINE (SIBUTRAL®), le RIMONABAN et la SIBUTRAMINE, ont vu leur autorisation de mise sur le marché suspendue en octobre 2008 pour le RIMONABAN et en février 2010 pour la SIBUTRAMINE. Le RIMONABAN a été retiré en raison de la survenue d'épisodes dépressifs chez des patients sans facteur de risque et la SIBUTRAMINE en raison de la survenue d'évènements cardiovasculaires (troubles du rythme, hypertension, tachycardie) d'un décès (43, 44). Il est à rappeler que cette enquête a été réalisée de juin à septembre 2008 (43,44).

Toutefois la SIBUTRAMINE et l'ORLISTAT étaient des traitements soumis à prescription initiale par le spécialiste et non par le médecin généraliste. Il est possible que les médecins

ayant mentionné ces traitements les aient prescrits dans le cadre de renouvellement après une prescription initiale par le spécialiste.

Le régime hyperprotidique a été mentionné par environ un médecin sur cinq, il n'a toutefois pas été demandé de précision sur les modalités de ce type de régime. Néanmoins, ce type de régime ne fait pas partie des recommandations.

Le recours à la chirurgie de l'obésité est mentionné par près de 60% des médecins. Le critère le plus souvent cité est l'obésité morbide. Ce critère est conforme aux recommandations.

Les critères de recours à la chirurgie de l'obésité définis par l'HAS sont :

- Les patients avec un IMC > 40 kg/m<sup>2</sup> ou bien avec un IMC > 35 kg/m<sup>2</sup> associé à au moins une comorbidité susceptible d'être améliorée après la chirurgie (notamment l'hypertension, le syndrome d'apnée du sommeil ou encore les désordres métaboliques comme le diabète de type 2).
- L'échec au traitement conduit pendant au moins 6 mois.

Les médecins généralistes rencontrent plusieurs difficultés dans la prise en charge de leurs patients obèses, ces difficultés se retrouvent dans d'autres études réalisées en France (panel de médecins de la région PACA, étude réalisée dans l'agglomération de Toulouse) (57,62) et dans le monde (Australie) (63). Il s'agit principalement du manque d'observance, du manque de motivation du patient, du manque de temps, de la présence pathologie psychiatrique sous jacente, de l'absence de prise en charge de la consultation diététique par l'assurance maladie.

## CONCLUSION

Cette étude nous a apporté plusieurs éléments permettant de mieux comprendre les habitudes des médecins généralistes dans la prise en charge de l'obésité qui est une pathologie chronique complexe déterminée par des facteurs sociologiques, physiologiques, environnementaux, génétiques et psycho-comportementaux.

Tout d'abord, la prise en charge des patients obèses représente une part très importante de l'activité des médecins généralistes, ce qui souligne le rôle majeur que joue le médecin généraliste dans cette pathologie. Cette prise en charge n'est pas influencée par le sexe des médecins, ni par leur âge ni par leur lieu d'exercice.

Ensuite, le deuxième élément mis en évidence par cette étude est le déficit de formation en nutrition des médecins généralistes avec un nombre assez faible de médecins ayant suivi une formation en nutrition.

De plus, concernant les modalités de la prise en charge médicale de l'obésité, le schéma principal est une prise en charge initiale puis un recours secondaire au spécialiste préférentiellement l'endocrinologue et le nutritionniste. Le recours à la consultation diététique est assez important et cela malgré l'absence de prise en charge par l'assurance maladie.

Les différents éléments de cette prise en charge à savoir le seuil de définition de l'obésité, les objectifs de perte pondérale et le traitement médical sont généralement conformes aux recommandations. Toutefois, peu de médecins associent les interventions diététiques avec la prescription d'une activité physique et une prise en charge psycho-comportementale. Un certain nombre de médecins de cette enquête prescrivent des traitements médicamenteux de l'obésité et un régime hyperprotidique qui ne fait cependant pas partie des recommandations.

Les médecins généralistes rencontrent plusieurs difficultés dans la prise en charge de leurs patients obèses ; elles sont de plusieurs ordres.

Celles qui sont le plus souvent mentionnées sont liées au patient obèse: il s'agit de son manque de motivation pour changer ses habitudes de vie, de son manque d'observance dans le respect des conseils du médecin sur le long court, de l'existence d'une pathologie psychiatrique sous jacente, de l'existence de troubles du comportement alimentaire.

D'autres difficultés sont liées au médecin : il s'agit du sentiment d'inefficacité et du manque de temps.

Enfin, certaines difficultés sont liées au parcours de soin : il s'agit de l'absence de prise en charge de la consultation diététique par l'assurance maladie et des délais long pour avoir un rendez vous avec le spécialiste.

Cependant, plusieurs pistes mentionnées par les médecins de l'enquête peuvent être explorées pour l'amélioration de la prise en charge de l'obésité en médecine générale.

La première concerne les éléments pouvant influencer sur le parcours de soins des patients : il s'agit du développement de réseaux de soins et de l'amélioration de la prise en charge pluridisciplinaire, du remboursement de la consultation diététique ou encore d'une meilleure prise en charge psycho-comportementale des patients obèses.

La seconde concerne les éléments pouvant améliorer les interventions des médecins : il s'agit de la mise en place d'une codification spécifique pour la consultation du patient obèse et l'amélioration de la formation des médecins.

La troisième concerne les éléments pouvant influencer sur la santé publique : il s'agit de l'éducation alimentaire de toute la famille, du dépistage précoce de l'obésité infantile, actions sur les campagnes de publicité.

## ANNEXES

### Annexe 1 : questionnaire envoyé aux médecins généralistes de l'enquête.

Questionnaire médecins généralistes.

#### RENSEIGNEMENTS

Age :

Sexe :

Lieu d'exercice :

Urbain  rural  semi rural

Nombre de patient par semaine :

Nombre de jour de consultation par semaine :

Nombre de patients adultes obèses suivis par semaine (>18 ans) :

Avez-vous une formation en nutrition ? Oui non

Si oui laquelle ?

#### BILAN DE L'OBESITE UTILISE

Quelles mesures utilisez-vous pour évaluer le surpoids et l'obésité ?

Indice de masse corporelle (IMC)

Impédancemétrie

Tour de taille

Autres

Quelles limites utilisez-vous pour définir une obésité ?

- IMC >25
- IMC >27
- IMC >30
- IMC >35

Quels critères retenez-vous pour évaluer l'efficacité d'un traitement de l'obésité ?

Niveau de perte de poids : \_\_\_\_\_%

Intervalle de temps : \_\_\_\_\_

### **BILAN DES COMPLICATIONS**

Utilisez-vous des examens biologiques pour faire le bilan des complications ?

Oui

Non

Si oui, quels examens ?

---

---

---

---

### **PRISE EN CHARGE DE L'OBESITE**

Lorsque vous diagnostiquez une obésité, la prenez vous en charge vous même ?

Oui                  Non

Si oui comment faites vous ?

---

---

---

---

---

Avez vous recours à :

Un(e) diététicien(ne) ?

Un spécialiste ?

Si oui lequel ?

Une hospitalisation

Avez-vous recours à un traitement médicamenteux ?

Oui  Non

Si oui, quels médicaments prescrivez-vous ?

---

---

---

---

Prescrivez-vous des régimes hyperprotéiques ?

Oui  Non

Avez-vous recours à la chirurgie de l'obésité ?

Oui Non

Si oui, quand ?

Autres :

---

---

Quelles difficultés rencontrez-vous lors de la prise en charge d'un patient obèse ?

---

---

---

---

Quelles suggestions auriez-vous pour une amélioration de la prise en charge de l'obésité en médecine générale ?

---

---

---

## **Annexe 2 : questionnaire d'activité physique (64).**

### **QUESTIONNAIRE SUR LES ACTIVITES PHYSIQUES DES 7 DERNIERS JOURS**

#### **Format Téléphonique Long 7 Derniers Jours**

**LIRE :** Je vais vous interroger sur le temps que vous avez passé à être actif physiquement ces 7 derniers jours. Merci de répondre à chaque question même si vous ne vous considérez pas comme une personne physiquement active. Pensez aux activités que vous faites au travail, à domicile et dans votre jardin, pour vos déplacements d'un endroit à l'autre et pendant votre temps libre pour les loisirs, l'exercice ou le sport.

#### **1<sup>ERE</sup> PARTIE : ACTIVITE PHYSIQUE LIEE AU TRAVAIL**

**LIRE :** Les premières questions portent sur votre travail. Par travail on entend les emplois payés, le travail agricole, le travail bénévole, les études, les stages et tout autre type de travail non payé que vous avez effectué en dehors du domicile. Ne tenez pas compte du travail non payé que vous effectuez à domicile, comme faire le ménage, le jardinage, entretenir la maison ou vous occuper de votre famille. Je vous interrogerai sur ces activités plus tard.

1. Avez-vous actuellement un emploi ou faites-vous un travail payé ou non payé en dehors de votre domicile ? [Travail ; Oui = 1, Non = 0 ; 8,9]

- \_\_\_\_\_ Oui
- \_\_\_\_\_ Non [*Passez à la 2<sup>ème</sup> Partie*]
8. Ne sait pas / Pas sûr [*Passez à la 2<sup>ème</sup> Partie*]
9. N'a pas répondu

**[Clarification de l'enquêteur :** Cela comprend aussi les cours, les études et les stages. Cela comprend aussi le travail bénévole et le temps passé à chercher un emploi. Cela ne comprend pas le travail non payé fait à la maison ou dans votre jardin, ni le temps passé à s'occuper d'une personne à charge. Ceci fera l'objet de questions plus tard.]

**LIRE : Les questions suivantes portent sur toutes les activités physiques que vous avez faites au travail qu'il soit payé ou non. Cela ne comprend pas les trajets entre votre domicile et votre travail.**

**LIRE : Tout d'abord, pensez aux activités *intenses* qui vous ont demandé un gros effort physique au travail. Les activités intenses font respirer beaucoup plus fort que d'habitude. Il peut s'agir d'activités comme porter des charges lourdes, creuser, faire de la maçonnerie ou monter des escaliers. Pensez seulement aux activités physiques intenses qui ont duré au moins dix minutes d'affilée.**

2. Ces 7 **derniers jours**, pendant combien de jours avez-vous fait des activités physiques **intenses au travail** ? [De 0 à 7, 8, 9]

\_\_\_\_\_ Jours par semaine [*Si la personne répond 0, passez à la question 4*]

8. Ne sait pas/pas sûr [*Passez à la question 4*]
9. N'a pas répondu [*Passez à la question 4*]

**[Clarification de l'enquêteur :** Pensez seulement aux activités physiques de ce type qui ont duré au moins 10 minutes d'affilée.]

**[Clarification de l'enquêteur :** Le travail comprend le travail payé et non payé ainsi que les études et les stages. Tenez compte de tous les emplois et du travail bénévole.]

3. Quand vous avez fait des activités physiques **intenses** au travail au cours d'un de ces jours, combien de temps y avez-vous consacré en moyenne ?

- \_\_\_ Heures par jour [De 0 à 16]
- \_\_\_ Minutes par jour [De 0 à 960, 998, 999]
998. Ne sait pas / Pas sûr
999. N'a pas répondu

[**Clarification de l'enquêteur** : Pensez seulement aux activités physiques de ce type qui ont duré au moins 10 minutes d'affilée.]

[**Précision pour l'enquêteur** : On recherche une durée moyenne par jour. Si la personne interrogée ne peut pas répondre parce que le temps consacré aux activités varie beaucoup d'un jour à l'autre ou bien parce qu'il y a une grande variété de travaux payés ou non, demandez : « Quelle a été la durée totale de vos activités physiques intenses au travail **ces 7 derniers jours** ? »

- \_\_\_ Heures par semaine [De 0 à 112]
- \_\_\_ Minutes par semaine [De 0 à 6720, 9998, 9999]
9998. Ne sait pas/pas sûr
9999. N'a pas répondu

**LIRE : Maintenant pensez aux activités qui vous ont demandé un effort physique modéré au travail. Les activités physiques modérées font respirer un peu plus fort que d'habitude et peuvent comprendre des activités comme porter des charges légères. N'incluez pas la marche. Là encore, pensez seulement aux activités physiques modérées qui ont duré au moins 10 minutes d'affilé.**

4. Ces **7 derniers jours**, pendant combien de jours avez-vous fait des activités physiques **modérées au travail** ? [De 0 à 7, 8, 9]  
\_\_\_ Jours par semaine [*Si la personne répond 0, passez à la Question 6*]
8. Ne sait pas / pas sûr [*Passez à la question 6*]
9. N'a pas répondu [*Passez à la question 6*]

[**Clarification de l'enquêteur** : Pensez seulement aux activités physiques de ce type qui ont duré au moins 10 minutes d'affilée.]

[**Clarification de l'enquêteur** : Le travail comprend le travail payé et non payé ainsi que les études et les stages. Tenez compte de tous les emplois et du travail bénévole.]

5. Quand vous avez fait des activités physiques **modérées** au travail au cours d'un de ces jours, combien de temps y avez-vous consacré en moyenne ?

\_\_\_ \_\_\_ Heures par jour [De 0 à 16]

\_\_\_ \_\_\_ \_\_\_ Minutes par jour [De 0 à 960, 998, 999]

998. Ne sait pas / pas sûr

999. N'a pas répondu à la question

[**Clarification de l'enquêteur** : Pensez seulement aux activités physiques de ce type qui ont duré au moins 10 minutes d'affilée.]

[**Précision pour l'enquêteur** : On recherche une durée moyenne par jour. Si la personne interrogée ne peut pas répondre parce que le temps consacré aux activités varie beaucoup d'un jour à l'autre ou bien parce qu'il y a une grande variété de travaux payés ou non, demandez : « Quelle a été la durée totale de vos activités physiques modérées au travail **ces 7 derniers jours** ? »

\_\_\_ \_\_\_ Heures par semaine [De 0 à 112]

\_\_\_ \_\_\_ \_\_\_ \_\_\_ Minutes par semaine [De 0 à 6720, 9998, 9999]

9998. Ne sait pas/Pas sûr

9999. N'a pas répondu

**LIRE : Maintenant, pensez au temps que vous passez à marcher pendant au moins 10 minutes au travail. Ne tenez pas compte de la marche entre votre domicile et votre lieu de travail.**

6. Ces **7 derniers jours**, pendant combien de jours avez-vous **marché au travail** ? [De 0 à 7, 8, 9]

\_\_\_ Jours par semaine [Si la personne répond 0, passez à la 2<sup>ème</sup> partie]

8. Ne sait pas/Pas sûr [Passez à la 2<sup>ème</sup> partie]

9. N'a pas répondu [Passez à la 2<sup>ème</sup> partie]

[**Clarification de l'enquêteur** : Pensez seulement à la marche qui a duré au moins 10 minutes d'affilée.]

[**Clarification de l'enquêteur** : Tenez compte de tous les types de travail.]

7. Quand vous avez **marché** au travail au cours d'un de ces jours, combien de temps y avez-vous consacré en moyenne?

\_\_\_ \_\_\_ Heures par jour [De 0 à 16]

\_\_\_ \_\_\_ \_\_\_ Minutes par jour [De 0 à 960, 998, 999]

998. Ne sait pas/Pas sûr

999. N'a pas répondu

[**Clarification de l'enquêteur** : Pensez seulement à la marche qui a duré au moins 10 minutes d'affilée.]

[**Précision pour l'enquêteur** : On recherche une durée moyenne par jour. Si la personne interrogée ne peut pas répondre parce que le temps consacré aux activités varie beaucoup d'un jour à l'autre ou bien parce qu'il y a une grande variété de travaux payés ou non, demandez : « Quelle a été la durée totale de votre marche au travail **ces 7 derniers jours** ? »]

\_\_\_ \_\_\_ Heures par semaine [De 0 à 112]

\_\_\_ \_\_\_ \_\_\_ \_\_\_ Minutes par semaine [De 0 à 6720, 9998, 9999]

9998. Ne sait pas/Pas sûr

9999. N'a pas répondu

## **2<sup>ème</sup> PARTIE : ACTIVITE PHYSIQUE LIEE AUX DEPLACEMENTS**

**LIRE : Maintenant, pensez à la manière dont vous vous êtes déplacé d'un endroit à un autre, notamment pour vous rendre au travail, dans des magasins, au cinéma, etc.**

8. Ces 7 **derniers jours**, pendant combien de jours vous êtes-vous **déplacé en véhicule motorisé** comme le train, le bus, la voiture ou le tramway ? [De 0 à 7, 8, 9]

\_\_\_ Jours par semaine [*Si la personne interrogée répond 0, passez à la question 10*]

Ne sait pas / Pas sûr [*Passez à la question 10*]

N'a pas répondu [*Passez à la question 10*]

9. Quand vous vous êtes **déplacé** dans un véhicule à moteur (comme un train, un autobus, une voiture ou un tram) au cours d'un de ces jours, combien de temps cela a-t'il duré en moyenne ?

\_\_\_ \_\_\_ Heures par jour [De 0 à 16]

\_\_\_ \_\_\_ \_\_\_ Minutes par jour [De 0 à 960, 998, 999]

998. Ne sait pas / Pas sûr

999. N'a pas répondu

**[Précision pour l'enquêteur : On recherche une durée moyenne par jour. Si la personne interrogée ne peut pas répondre parce que le temps consacré aux activités varie beaucoup d'un jour à l'autre, demandez : « Quelle a été la durée totale de vos déplacements en véhicule motorisé ces 7 derniers jours ? »]**

\_\_\_ \_\_\_ Heures par semaine [De 0 à 112]

\_\_\_ \_\_\_ \_\_\_ \_\_\_ Minutes par semaine [De 0 à 6720, 9998, 9999]

9998. Ne sait pas / Pas sûr

9999. N'a pas répondu

**LIRE : Maintenant, pensez à vos déplacements à vélo entre votre domicile et votre travail, pour faire des courses ou pour aller d'un endroit à un autre. Ne tenez compte que des trajets à vélo qui ont duré au moins 10 minutes d'affilée.**

10. Ces 7 **derniers jours**, pendant combien de jours avez-vous fait du vélo pour aller d'un endroit à un autre ? [De 0 à 7, 8, 9]

\_\_\_ Jours par semaine [*Si la personne répond 0, passez à la question 12*]

8. Ne sait pas/Pas sûr [*Passez à la question 12*]

9. N'a pas répondu [*Passez à la question 12*]

**[Clarification de l'enquêteur : Pensez à vos déplacements à vélo qui ont duré au moins 10 minutes d'affilée.]**

11. Quand vous avez fait du **vélo** au cours d'un de ces jours, combien de temps y avez-vous consacré en moyenne ?

\_\_\_ \_\_\_ Heures par jour [De 0 à 16]

\_\_\_ \_\_\_ \_\_\_ Minutes par jour [De 0 à 960, 998, 999]

998. Ne sait pas/Pas sûr

999. N'a pas répondu

[**Clarification de l'enquêteur** : Pensez à vos déplacements à vélo qui ont duré au moins 10 minutes d'affilée.]

[**Précision pour l'enquêteur** : On recherche une durée moyenne par jour. Si la personne interrogée ne peut pas répondre parce que le temps consacré aux activités varie beaucoup d'un jour à l'autre, demandez : « Quelle a été la durée totale de vos déplacements à vélo pour aller d'un endroit à un autre **ces 7 derniers jours** ? »]

\_\_\_ \_\_\_ Heures par semaine [De 0 à 112]

\_\_\_ \_\_\_ \_\_\_ \_\_\_ Minutes par semaine [De 0 à 6720, 9998, 9999]

9998. Ne sait pas/Pas sûr

9999. N'a pas répondu

**LIRE : Maintenant, pensez au temps que vous avez passé à *marcher* pour vous déplacer entre votre domicile et votre travail, pour faire des courses ou pour aller d'un endroit à un autre. Incluez seulement la marche qui a duré au moins 10 minutes d'affilée. Ne tenez pas compte de la marche de loisir qui n'avait pas pour but le déplacement d'un endroit à un autre.**

12. Ces 7 **derniers jours**, pendant combien de jours vous êtes-vous **déplacé à pied** ? [De 0 à 7, 8, 9]

\_\_\_ Jours par semaine [*Si la personne répond 0, passez à la 3<sup>ème</sup> partie*]

8. Ne sait pas/Pas sûr [*Passez à la 3<sup>ème</sup> partie*]

9. N'a pas répondu [*Passez à la 3<sup>ème</sup> partie*]

[**Clarification de l'enquêteur** : Pensez seulement à la marche qui a duré au moins 10 minutes d'affilée.]

13. Quand vous avez marché **pour vos déplacements** au cours d'un de ces jours, combien de temps y avez-vous consacré en moyenne ?

\_\_\_ \_\_\_ Heures par jour [De 0 à 16]

\_\_\_ \_\_\_ \_\_\_ Minutes par jour [De 0 à 960, 998, 999]

998. Ne sait pas/Pas sûr

999. N'a pas répondu

[**Clarification de l'enquêteur** : Pensez seulement à la marche qui a duré au moins 10 minutes d'affilée.]

[**Précision pour l'enquêteur** : On recherche une durée moyenne par jour. Si la personne interrogée ne peut pas répondre parce que le temps consacré aux activités varie beaucoup d'un jour à l'autre, demandez : « Quelle a été la durée totale de vos déplacements à pied pour aller d'un endroit à un autre **ces 7 derniers jours** ? »]

\_\_\_ \_\_\_ Heures par semaine [De 0 à 112]

\_\_\_ \_\_\_ \_\_\_ \_\_\_ Minutes par semaine [De 0 à 6720, 9998, 9999]

9998. Ne sait pas/Pas sûr

9999. N'a pas répondu

### **3<sup>ème</sup> PARTIE : MENAGE, ENTRETIEN DE LA MAISON, TEMPS PASSE A S'OCCUPER DE SA FAMILLE**

**LIRE : Maintenant pensez aux activités physiques que vous avez faites ces 7 derniers jours à l'intérieur et à l'extérieur de votre domicile comme faire le ménage, le jardinage, faire des travaux d'entretien et vous occuper de votre famille.**

**LIRE : Pensez d'abord aux activités *intenses* qui demandent *un gros effort physique* et que vous avez faites dans votre jardin ou votre cour. Les activités intenses font respirer beaucoup plus fort que d'habitude et comprennent des activités comme soulever des charges lourdes, couper du bois, déblayer la neige ou bêcher. Encore une fois, pensez seulement aux activités physiques intenses qui ont duré au moins 10 minutes d'affilée.**

14. Ces **7 derniers jours**, pendant combien de jours avez-vous fait des activités physiques **intenses dans votre jardin ou votre cour** ? [De 0 à 7, 8, 9]  
\_\_\_ Jours par semaine [*Si la personne répond 0, passez à la question 16.*]
8. Ne sait pas / pas sûr [*Passez à la question 16*]  
9. N'a pas répondu [*Passez à la question 16*]

[**Clarification de l'enquêteur** : Pensez seulement aux activités physiques de ce type qui ont duré au moins 10 minutes d'affilée.]

15. Quand vous avez fait des activités physiques **intenses** dans votre jardin ou votre cour au cours d'un de ces jours, combien de temps y avez-vous consacré en moyenne?

\_\_\_ Heures par jour [De 0 à 16]

\_\_\_ Minutes par jour [De 0 à 960, 998, 999]

998. Ne sait pas / pas sûr

999. N'a pas répondu

**[Clarification de l'enquêteur :** Pensez seulement aux activités physiques de ce type qui ont duré au moins 10 minutes d'affilée.]

**[Précision pour l'enquêteur :** On recherche une durée moyenne par jour. Si la personne interrogée ne peut pas répondre parce que le temps consacré aux activités varie beaucoup d'un jour à l'autre, demandez : « Quelle a été la durée totale de vos activités physiques intenses dans votre jardin ou votre cour **ces 7 derniers jours** ? »]

\_\_\_ Heures par semaine [De 0 à 112]

\_\_\_ Minutes par semaine [De 0 à 6720, 9998, 9999]

9998. Ne sait pas / Pas sûr

9999. N'a pas répondu

**LIRE : Maintenant pensez aux activités dans votre jardin ou votre cour qui vous ont demandé un effort physique *modéré*. Les activités physiques modérées font respirer un peu plus fort que d'habitude et comprennent des activités comme soulever des charges légères, balayer, nettoyer les vitres et ratisser. Encore une fois, ne tenez compte que des activités physiques modérées qui ont duré au moins 10 minutes d'affilée.**

16. Ces 7 **derniers jours**, pendant combien de jours avez-vous fait des activités **modérées dans votre jardin ou votre cour** ? [De 0 à 7, 8, 9]

\_\_\_ Jours par semaine [Si la personne interrogée répond 0, passez à la question 18]

8. Ne sait pas / Pas sûr [Passez à la question 18]

9. N'a pas répondu [Passez à la question 18]

**[Clarification de l'enquêteur :** Pensez seulement aux activités physiques de ce type qui ont duré au moins 10 minutes d'affilée]

17. Quand vous avez fait de l'activité physique **modérée** dans votre jardin ou votre cour au cours d'un de ces jours, combien de temps y avez-vous consacré en moyenne?  
\_\_\_ \_\_\_ Heures par jour [De 0 à 16]  
\_\_\_ \_\_\_ \_\_\_ Minutes par jour [De 0 à 960, 998, 999]  
998. Ne sait pas / Pas sûr  
999. N'a pas répondu

[**Clarification de l'enquêteur** : Pensez seulement aux activités physiques de ce type qui ont duré au moins 10 minutes d'affilée.]

[**Précision pour l'enquêteur** : On recherche une durée moyenne par jour. Si la personne interrogée ne peut pas répondre parce que le temps consacré aux activités varie beaucoup d'un jour à l'autre, demandez : « Quelle a été la durée totale de vos activités physiques modérées dans votre jardin ou votre cour **ces 7 derniers jours** ? »]

- \_\_\_ \_\_\_ \_\_\_ Heures par semaine [De 0 à 112]  
\_\_\_ \_\_\_ \_\_\_ Minutes par semaine [De 0 à 960, 998, 999]  
9998. Ne sait pas / Pas sûr  
9999. N'a pas répondu

**LIRE : Maintenant pensez aux activités à l'intérieur de votre domicile qui vous ont demandé au moins un effort physique modéré. Cela comprend des activités comme soulever des charges légères, nettoyer le sol ou les vitres et balayer. Ne tenez compte que des activités physiques modérées qui ont duré au moins 10 minutes d'affilée.**

[**Clarification de l'enquêteur** : Les activités modérées font respirer un peu plus fort que d'habitude.]

18. Ces **7 derniers jours**, pendant combien de jours avez-vous fait des activités **modérées à l'intérieur de votre domicile** ? [De 0 à 7, 8, 9]  
\_\_\_ Jours par semaine [*Si la personne interrogée répond 0, passez à la 4<sup>ème</sup> partie*]  
8. Ne sait pas / pas sûr [*Passez à la 4<sup>ème</sup> partie*]  
9. N'a pas répondu [*Passez à la 4<sup>ème</sup> partie*]

[**Clarification de l'enquêteur** : Pensez seulement aux activités physiques de ce type qui ont duré au moins 10 minutes d'affilée.]

[Clarification de l'enquêteur : Ces **7 derniers jours**, combien de jours avez-vous fait des activités qui demandent **au moins un effort modéré** à l'intérieur de votre domicile ?]

19. Quand vous avez fait de l'activité physique **modérée** à l'intérieur votre maison au cours d'un de ces jours, combien de temps y avez-vous consacré en moyenne?

\_\_\_ \_\_\_ Heures par jour [De 0 à 16]

\_\_\_ \_\_\_ \_\_\_ Minutes par jour [De 0 à 960, 998, 999]

998. Ne sait pas / Pas sûr

999. N'a pas répondu

[Clarification de l'enquêteur : Pensez seulement aux activités physiques de ce type qui ont duré au moins 10 minutes d'affilée.]

[Précision pour l'enquêteur : On recherche une durée moyenne par jour. Si la personne interrogée ne peut pas répondre parce que le temps consacré aux activités varie beaucoup d'un jour à l'autre, demandez : « Quelle a été la durée totale de vos activités physiques modérées à l'intérieur de votre domicile **ces 7 derniers jours** ? »]

\_\_\_ \_\_\_ Heures par semaine [De 0 à 112]

\_\_\_ \_\_\_ \_\_\_ \_\_\_ Minutes par semaine [De 0 à 6720, 9998, 9999]

9998. Ne sait pas / Pas sûr

9999. N'a pas répondu

#### 4<sup>ème</sup> PARTIE : ACTIVITE PHYSIQUE LIEE AUX LOISIRS, AU SPORT ET AU TEMPS LIBRE

**LIRE : Maintenant, pensez à toutes les activités physiques que vous avez faites ces 7 derniers jours seulement dans le cadre de votre temps libre, de vos activités sportives ou de vos loisirs. Ne tenez pas compte des activités que vous avez déjà mentionnées.**

20. Sans compter la marche que vous avez déjà mentionnée, ces **7 derniers jours**, combien de jours avez-vous **marché** pendant au moins 10 minutes **pendant votre temps libre** ? [De 0 à 7, 8, 9]

\_\_\_ Jours par semaine [Si la personne répond 0, passez à la question 22]

8. Ne sait pas / pas sûr [*Passez à la question 22*]

9. N'a pas répondu [*Passez à la question 22*]

**[Clarification de l'enquêteur :** Pensez seulement à la marche qui a duré au moins 10 minutes d'affilée.]

21. Quand vous avez marché au cours de votre temps libre au cours d'un de ces jours, combien de temps y avez-vous consacré en moyenne ?

\_\_\_ Heures par jour [De 0 à 16]

\_\_\_ Minutes par jour [De 0 à 960, 998, 999]

998. Ne sait pas/Pas sûr

999. N'a pas répondu

**[Clarification de l'enquêteur :** Pensez seulement à la marche qui a duré au moins 10 minutes d'affilée.]

**[Précision pour l'enquêteur :** On recherche une durée moyenne par jour. Si la personne interrogée ne peut pas répondre parce que le temps consacré aux activités varie beaucoup d'un jour à l'autre, demandez : « Quelle a été la durée totale de votre marche pendant votre temps libre **ces 7 derniers jours** ? »]

\_\_\_ Heures par semaine [De 0 à 112]

\_\_\_ Minutes par semaine [De 0 à 6720, 9998, 9999]

9998. Ne sait pas / Pas sûr

9999. N'a pas répondu

**LIRE : Maintenant, pensez aux autres activités physiques que vous avez faites pendant votre temps libre pendant au moins 10 minutes d'affilée.**

**LIRE : Tout d'abord, pensez aux activités *intenses* qui demandent un gros effort physique et que vous avez faites pendant votre temps libre. Il peut s'agir d'activités comme courir, faire du vélo ou nager vite ou faire de la gym type aérobic.**

**[Clarification de l'enquêteur :** Les activités intenses font respirer plus fort que d'habitude.]

22. Ces 7 **derniers jours**, pendant combien de jours avez-vous fait des activités physiques **intenses pendant votre temps libre** ? [De 0 à 7, 8, 9]  
\_\_\_\_ Jours par semaine [Si la réponse est 0, passez à la question 24]
8. Ne sait pas / pas sûr [Passez à la question 24]
9. N'a pas répondu [Passez à la question 24]

[**Clarification de l'enquêteur** : Pensez seulement aux activités physiques **intenses** qui ont duré au moins 10 minutes d'affilée.]

23. Quand vous avez fait des activités physiques **intenses** au cours de votre temps libre au cours d'un de ces jours, combien de temps y avez-vous consacré en moyenne ?  
\_\_\_\_ Heures par jour [De 0 à 16]  
\_\_\_\_ Minutes par jour [De 0 à 960, 998, 999]
998. Ne sait pas / Pas sûr
999. N'a pas répondu

[**Clarification de l'enquêteur** : Pensez seulement aux activités physiques de ce type qui ont duré au moins 10 minutes d'affilée.]

[**Précision pour l'enquêteur** : On recherche une durée moyenne par jour. Si la personne interrogée ne peut pas répondre parce que le temps consacré aux activités varie beaucoup d'un jour à l'autre, demandez : « Quelle a été la durée totale de vos activités physiques intenses pendant votre temps libre **ces 7 derniers jours** ? »]

- \_\_\_\_ Heures par semaine [De 0 à 112]  
\_\_\_\_ Minutes par semaine [De 0 à 6720, 9998, 9999]
9998. Ne sait pas / Pas sûr
9999. N'a pas répondu

**LIRE : Maintenant, pensez aux activités qui demandent un effort physique modéré et que vous avez faites pendant votre temps libre. Il peut s'agir d'activités comme faire du vélo ou nager à un rythme tranquille ou jouer au tennis en double. Encore une fois, ne tenez compte que des activités modérées qui ont duré au moins 10 minutes d'affilée.**

[**Clarification de l'enquêteur** : les activités physiques modérées font respirer un peu plus fort que d'habitude.]

24. Ces **7 derniers jours**, pendant combien de jours avez-vous fait des activités physiques **modérées pendant votre temps libre** ? [De 0 à 7, 8, 9]

\_\_\_ Jours par semaine [*Si la personne répond 0, passez à la 5<sup>ème</sup> partie*]

8. Ne sait pas / pas sûr [*Passez à la 5<sup>ème</sup> partie*]

9. N'a pas répondu [*Passez à la 5<sup>ème</sup> partie*]

[**Clarification de l'enquêteur** : Pensez seulement aux activités physiques de ce type qui ont duré au moins 10 minutes d'affilée.]

25. Quand vous avez fait des activités physiques modérées pendant votre temps libre au cours d'un de ces jours, combien de temps y avez-vous consacré en moyenne ?

\_\_\_ Heures par jour [De 0 à 16]

\_\_\_ Minutes par jour [De 0 à 960, 998, 999]

998. Ne sait pas/Pas sûr

999. N'a pas répondu

[**Clarification de l'enquêteur** : Pensez seulement aux activités physiques de ce type qui ont duré au moins 10 minutes d'affilée.]

[**Précision pour l'enquêteur** : On recherche une durée moyenne par jour. Si la personne interrogée ne peut pas répondre parce que le temps consacré aux activités varie beaucoup d'un jour à l'autre, demandez : « Quelle a été la durée totale de vos activités physiques modérées pendant votre temps libre **ces 7 derniers jours** ? »]

\_\_\_ Heures par semaine [De 0 à 112]

\_\_\_ Minutes par semaine [De 0 à 6720, 9998, 9999]

9998. Ne sait pas/Pas sûr

9999. N'a pas répondu

## 5<sup>ème</sup> PARTIE : TEMPS PASSE ASSIS

**LIRE : La dernière question porte sur le temps que vous avez passé *assis* ces 7 derniers jours. Incluez le temps passé au travail, à la maison, le temps passé à étudier ou en stage et le temps de loisirs. Cela peut comprendre le temps passé assis à votre bureau, assis lors d'une visite chez des amis, le temps passé à lire ou bien le temps passé assis ou allongé à regarder la télé. N'incluez pas le temps passé assis dans un véhicule motorisé que vous avez déjà mentionné.**

26. En moyenne, ces 7 **derniers jours**, combien de temps avez-vous passé **assis pendant un jour de semaine** ?

\_\_\_ \_\_\_ Heures par jour [De 0 à 16]

\_\_\_ \_\_\_ \_\_\_ Minutes par jour [De 0 à 960, 998, 999]

998. Ne sait pas/Pas sûr

999. N'a pas répondu

[**Clarification de l'enquêteur** : Incluez le temps passé allongé sans dormir en plus du temps passé assis.]

[**Précision pour l'enquêteur** : On recherche une durée moyenne par jour. Si la personne interrogée ne peut pas répondre parce que le temps consacré aux activités varie beaucoup d'un jour à l'autre, demandez : « Au total, combien de temps avez-vous passé assis **mercredi dernier** ? »

\_\_\_ \_\_\_ Heures le mercredi [De 0 à 16]

\_\_\_ \_\_\_ \_\_\_ Minutes le mercredi [De 0 à 960, 998, 999]

9998. Ne sait pas/Pas sûr

9999. N'a pas répondu

27. En moyenne, le week-end dernier, combien de temps avez-vous passé **assis au cours d'une journée** ?

\_\_\_ \_\_\_ Heures par jour [De 0 à 16]

\_\_\_ \_\_\_ \_\_\_ Minutes par jour [De 0 à 960, 998, 999]

998. Ne sait pas / pas sûr

999. N'a pas répondu

[**Clarification de l'enquêteur** : Incluez le temps passé allongé sans dormir en plus du temps passé assis.]

**[Précision pour l'enquêteur :** On recherche une durée moyenne par jour. Si la personne interrogée ne peut pas répondre parce que le temps consacré aux activités varie beaucoup d'un jour à l'autre, demandez : « Au total, combien de temps avez-vous passé assis samedi dernier ? »

\_\_\_ \_\_\_ Heures le samedi [De 0 à 16]

\_\_\_ \_\_\_ \_\_\_ \_\_\_ Minutes le samedi [De 0 à 960, 998, 999]

9998. Ne sait pas/Pas sûr

9999. N'a pas répondu

**Annexe 3 : formation en nutrition des médecins de l'enquête.**

FORMATION EN NUTRITION	FREQUENCE	POURCENTAGE	FREQUENCE CUMULEE	POURCENTAGE CUMULE
0	62	76.54	62	76.54
1	19	23.46	81	100

**Annexe 4 : type de formation en nutrition des médecins de l'enquête.**

TYPE DE FORMATION	FREQUENCE	POURCENTAGE	FREQUENCE CUMULEE	POURCENTAGE CUMULE
CERTIFICAT DE DIETETIQUE	2	11.11	2	11.11
DU DE NUTRITION	12	66.67	14	77.78
FMC	4	22.22	18	100

DU= diplôme universitaire ; FMC= formation médicale continue

**Annexe 5 : intervention des médecins dans la prise en charge des patients obèse.**

PRISE EN CHARGE	FREQUENCE	POURCENTAGE	FREQUENCE CUMULEE	POURCENTAGE CUMULE
.	1	1.23	1	1.23
0	2	2.47	3	3.70
1	78	96.30	81	100

**Annexe 6 : modalités de la prise en charge.**

MODALITES DE LA PRISE EN CHARGE	FREQUENCE	POURCENTAGE	FREQUENCE CUMULEE	POURCENTAGE CUMULE
EXCLUSIVE	11	14.10	11	14.10
NON EXCLUSIVE	67	85.90	81	100

**Annexe 7** : tableau de contingence des modalités de la prise en charge par rapport à la formation en nutrition.

FORMATION EN NUTRITION		PRISE EN CHARGE		TOTAL
		EXCLUSIVE	NON EXCLUSIVE	
<b>0</b>	EFFECTIF	3	56	59
	EFFECTIF THEORIQUE	8.32	50.68	
	POURCENTAGE	3.85	71.79	75.64
	POURCENTAGE DE LIGNE	5.08	94.92	
	POURCENTAGE DE COLONNE	27.27	83.58	
<b>1</b>	EFFECTIF	8	11	19
	EFFECTIF THEORIQUE	2.68	16.32	
	POURCENTAGE	10.26	14.10	24.36
	POURCENTAGE DE LIGNE	42.11	57.89	
	POURCENTAGE DE COLONNE	72.73	16.42	
TOTAL EFFECTIF		11	67	78
POURCENTAGE TOTAL		14.11	85.89	100

**Annexe 8** : recours au spécialiste.

RECOURS AU SPECIALISTE	FREQUENCE	POURCENTAGE	FREQUENCE CUMULEE	POURCENTAGE CUMULE
<b>0</b>	22	28.21	22	28.21
<b>1</b>	56	71.79	78	100

**Annexe 9** : tableau de contingence du recours à la consultation diététique en fonction du lieu d'exercice

LIEU D'EXERCICE	CONSULTATION DIETETIQUE		TOTAL
	0	1	
RURAL	5	17	22
SEMI-RURAL	10	11	21
URBAIN	24	13	37
TOTAL EFFECTIF	39	41	80

CHI DEUX	DEGRE DE LIBERTE	P VALUE
9.82	2	0.007

**Annexe 10** : modalités du traitement non médicamenteux.

INTERVENTION DIETETIQUE	FREQUENCE	POURCENTAGE	FREQUENCE CUMULEE	POURCENTAGE CUMULE
.	1	2.56	1	2.56
1	38	97.44	39	100

PRESCRIPTION D'UNE ACTIVITE PHYSIQUE	FREQUENCE	POURCENTAGE	FREQUENCE CUMULEE	POURCENTAGE CUMULE
.	28	71.79	28	71.79
<b>1</b>	11	28.21	39	100

PRISE EN CHARGE PSYCHO- COMPORTEMENTALE	FREQUENCE	POURCENTAGE	FREQUENCE CUMULEE	POURCENTAGE CUMULE
.	30	76.92	30	76.92
<b>1</b>	9	23.08	39	100

PRISE EN CHARGE COMPLETE	FREQUENCE	POURCENTAGE	FREQUENCE CUMULEE	POURCENTAGE CUMULE
.	34	87.18	34	87.18
<b>1</b>	5	12.82	39	100

## BIBLIOGRAPHIE

1. Organisation Mondiale de la Santé (OMS). Obésité : prévention et prise en charge de l'épidémie mondiale. Rapports techniques Juin 1997. [En ligne] Site disponible sur : [http://whqlibdoc.who.int/trs/who\\_trs\\_894\\_fre.pdf](http://whqlibdoc.who.int/trs/who_trs_894_fre.pdf). (Page consultée le 30/10/09).
2. BASDEVANT A. GUY-GRAND B. Médecine de l'obésité. Paris : Flammarion médecine-sciences, 2004, 431p.
3. BASDEVANT A., CHARLES M.-A., ESCHWEGE E., et al. Enquête épidémiologique nationale sur le surpoids et l'obésité 2009. [En ligne] Site disponible sur : [http://www. Roche.fr/gear/newcontents/servlet/staticfilesServlet?type=data&communityId=re719001&id=static/attachedfile/re7300002/re72700003/AttachedFile\\_10101.pdf](http://www. Roche.fr/gear/newcontents/servlet/staticfilesServlet?type=data&communityId=re719001&id=static/attachedfile/re7300002/re72700003/AttachedFile_10101.pdf) (page consultée le 10/12/09).
4. LECERF J.M : Poids et obésité ; John Libbey 2001.
5. DOUKETIS J.-D., KELLER H., MARTINEAU C., et al. Canadian guidelines for body weight classification in adults: application in clinical practice to screen for overweight and obesity and to assess disease risk. *CMAJ*, 2005, 172, 995-998.
6. DESPRES J.P. L'obésité abdominale, une maladie métabolique. Paris: John Libbey Eurotext, 2007, 165p.
7. DARNE B., RAISON J. La composition corporelle : méthodes de mesure en pratique 2005. [En ligne] Site disponible sur : [http://www-good.ibl.fr/accueil/presse/html/campagne-obe-0108/Les\\_methodes\\_de\\_mesure\\_en\\_pratique.htm](http://www-good.ibl.fr/accueil/presse/html/campagne-obe-0108/Les_methodes_de_mesure_en_pratique.htm) (page consultée le 01/12/09)
8. PANIZZA D. Mesures et imagerie du tissu adipeux 2002. [En ligne] Site disponible sur : [http://www.drDidierpanizza.com/contenu/mesure\\_imagerie.php](http://www.drDidierpanizza.com/contenu/mesure_imagerie.php) (page consultée le 01/12/09).
9. LUKASKI H.C. Methods of assessment of human body composition: traditional and new. *Am. J. Clin. Nutr.*, 1987, 46, 537-556.
10. LUKASKI H.C., JOHNSON P.E., BOLONCHUK W.W., et al. Assessment of fat-free mass using bioelectrical impedance measurements of human body. *Am. J. Clin. Nutr.*, 1985, 41, 810-817.

11. Health E-Stat. Prevalence of overweight, obesity and extreme obesity among adults: United States, trends 1976-80 through 2005-2006. [En ligne] Site disponible sur: [http://www.cdc.gov/nchs/data/hestat/overweight/overweight\\_adult.pdf](http://www.cdc.gov/nchs/data/hestat/overweight/overweight_adult.pdf) (page consultée le 04/12/09)
12. Organisation Mondiale de la Santé (OMS). Base de données sur la prévalence du surpoids et de l'obésité dans le monde 2006. [En ligne] Site disponible sur : <http://apps.who.int/bmi/index.jsp> (page consultée le 04/12/09).
13. Japan Society for the Study of Obesity. New criteria for "obesity disease" in Japan. *Circ. J.*, 2002, 66, 987-992.
14. LEE S.A., WEN W., HONG XU W., et al. Prevalence of obesity and correlations with lifestyle and dietary factors in Chinese men. *Obesity*, 2008, 16, 1440-1447.
15. HOFFMAN D.-J. Obesity in developing countries: causes and implications. [En ligne] Site disponible sur: <http://www.fao.org/DOCREP/003/Y0600M/y0600m05.htm> (page consultée le 09/12/09).
16. BRANCA F., LOBSTEIN T., NIKOGOSIAN H., et al. Le défi de l'obésité dans la région Europe de l'Organisation Mondiale de la Santé et les stratégies de lutte 2007. [En ligne] Site disponible sur : <http://www.euro.who.int/document/E90159.pdf?language=French> (page consultée le 09/12/09)
17. DE SAINT POL T. L'obésité en France : les écarts entre catégories sociales s'accroissent 2007. [En ligne] Site disponible sur : <http://www.insee.fr/fr/ffc/ipweb/ip1123/ip1123.pdf> (page consultée le 10/12/09)
18. POULAIN J.P. : Sociologies de l'alimentation : les mangeurs et l'espace social alimentaire. Paris : Presse universitaire de France, 2002, 286p.
19. JEQUIER E., TAPPY L. Regulation of body weight in humans. *Physiol. Rev.*, 2009, 79, 451-480.
20. Agence Nationale de Sécurité Sanitaire (ANSES). Apports Nutritionnels Conseillés (ANC). [En ligne] Site disponible sur : <http://www.afssa.fr/Documents/ANC-Ft-TableauxApportsE.pdf> (page consultée le 30/07/10).
21. HORTON E.S. The regulation of energy balance in human. *Am. J. Clin. Nutr.*, 1983, 38, 972-977.
22. ADER J.L. Physiologie générale. Issy les Moulineaux : Masson, 2006, 433p.

23. Agence Nationale de Sécurité Sanitaire (ANSES). Composition nutritionnelle des aliments : tables CIQUAL 2008. [En ligne] Site disponible sur : <http://www.afssa.fr/TableCIQUAL/> (page consultée le 04/08/10).
24. BRAY G.A. Pathophysiology of obesity. *Am. J. Clin. Nutr.*, 1992, 55, 488-494.
25. ZHANG Y., SCARPACE P. J. The role of leptin in leptin resistance and obesity. *Physiol. Behav.*, 2006, 88, 249-256.
26. BURGUERA B., COUCE M.E. Leptin access into brain: a saturated transport mechanism in obesity. *Physiol. Behav.*, 2001, 74, 717-720.
27. MANTZOROS C.S. The role of leptin and hypothalamic neuropeptides in energy homeostasis. Update on leptin in obesity. *Growth horm. IGF Res.*, 2001, supplement A, 85-89.
28. MEYER U., GRESSNER A. Endocrine regulation of energy metabolism, review of pathobiochemical and clinical. Chemical aspects of leptin, ghréline, adiponectin, and resistin. *Clin. chem.*, 2004, 50, 1511-1525.
29. MUTCH D.-M., CLEMENT K. Unraveling the genetics of obesity. *PLoS Genet.*, 2006, volume 2, issue 2, 1956-1963.
30. MALNICK S.-D.-H., KNOBLER H. The medical complications of obesity. *QJM*, 2006, 99, 565-579.
31. LEWIS C.-E., Mc TIGUE K.-M., BURKE L.-E., et al. Mortality, Health Outcomes, and Body Mass Index in the Overweight Range: A Science Advisory from the American Heart Association. *Circulation*, 2009, 119, 3263-3271.
32. KELLER U. Complications de l'obésité et modalités thérapeutiques. *Forum Med Suisse*, 2002, volume 39, 908-913.
33. GRUNDY S.-M., BREWER H.-B., CLEEMAN J.-I., et al. Definition of metabolic syndrome. *Circulation*, 2009, 109, 433-438.
34. VARRAY A. Les questionnaires d'activité physique - application aux BPCO. *Revue des Maladies Respiratoires*, 2005, 22, 747-753.
35. AINSWORTH B.-E., HASKELL W.-L., WHITT M.-C., et al. Compendium of physical activities: an update of physical activities codes and MET intensities. *Med. Sci. Sports Exerc.*, 2000, 32, 498-516.
36. ESLIGER W., TREMBLAY M.S. Etablissement du profil de l'activité physique et de l'inactivité : la prochaine génération. *Appl. Physiol. Nutr. Metab.*, 2007, 32, S217-S230.

37. BECK F. Baromètre santé 2005. Attitudes et comportements de santé. Saint-Denis : éditions INPES, 2005, 593p.
38. LEVINE J.-A. Measurement of energy expenditure. *Public Health Nutr.*, 2005, 8, 1123-1132.
39. Association Française d'Etude et de Recherche sur l'Obésité (AFERO). Recommandations pour le diagnostic, la prévention et le traitement des obésités en France 1998. [En ligne] Site disponible sur : [http://www.afero.asso.fr/index.php?option=com\\_content&task=view&id=6&Itemid=7](http://www.afero.asso.fr/index.php?option=com_content&task=view&id=6&Itemid=7). (Page consultée le 05/11/09).
40. PRESCRIRE REDACTION. Obésité : maigrir sans médicament. *Rev. Prescrire*, 2007, 282, 275-281.
41. BASDEVANT A. CARRUBA M., HANCU N., et Al. Management of Obesity in Adults: Project for European Primary Care. *Int. J. Obes.*, 2004, 28, S226-S231.
42. Groupe de Réflexion sur l'Obésité et le Surpoids (GROS). Thérapies comportementales et cognitive. [En ligne] Site disponible sur : <http://www.gros.org/comportement-alimentaire/therapies.php> (page consultée le 16/08/10).
43. Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé (AFSSAPS). Suspension de l'autorisation de mise sur le marché d'ACOMPLIA® 2008. [En ligne] Site disponible sur : <http://www.afssaps.fr/Infos-de-securite/Lettres-aux-professionnels-de-sante/Suspension-de-l-autorisation-de-mise-sur-le-marche-d-Acomplia-R/%28language%29/fre-FR> (page consultée le 10/08/10).
44. Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé (AFSSAPS). Suspension de l'autorisation de mise sur le marché de SIBUTRAL® 2010. [En ligne] Site disponible sur : <http://www.afssaps.fr/Infos-de-securite/Communiqués-Points-presse/Sibutramine-Sibutral-R-Suspension-de-l-autorisation-de-mise-sur-le-marche-Communiqué/%28language%29/fre-FR>. (page consultée le 10/08/10)
45. Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé (AFSSAPS). Données techniques sur l'ORLISTAT® 2009. [En ligne] Site disponible sur : [http://www.afssaps.fr/var/afssaps\\_site/storage/original/application/3c5a77bf6a185d1d087ad1671efd01da.pdf](http://www.afssaps.fr/var/afssaps_site/storage/original/application/3c5a77bf6a185d1d087ad1671efd01da.pdf) (page consultée le 18/08/10).
46. Obésité : prise en charge chirurgicale chez l'adulte. Synthèse des recommandations de bonne pratique janvier 2009. [En ligne] Site disponible sur : [www.has-sante.fr](http://www.has-sante.fr) (page consultée le 20/08/10).

47. Haute Autorité de Santé (HAS). Prise en charge chirurgicale de l'obésité chez l'adulte : les différentes techniques. [En ligne] Site disponible sur : [http://www.has-sante.fr/portail/jcms/c\\_866117/prise-en-charge-chirurgicale-de-l-obesite-chez-ladulte-les-differentes-techniques](http://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_866117/prise-en-charge-chirurgicale-de-l-obesite-chez-ladulte-les-differentes-techniques) (page consultée le 20/08/10).
48. VANNOTTI M. L'empathie dans la relation médecin – patient. [En ligne] Site disponible sur : [http://www.cerfasy.ch/cours\\_empathie.php](http://www.cerfasy.ch/cours_empathie.php) (page consultée le 06/06/10).
49. PATRI E. Psychopathologie de l'obèse contrat thérapeutique. *Diabetes Metab.*, 2000, 26, 28-30.
50. GRIMALDI A., COSSERAT J. La relation médecin-malade. Paris : Elsevier, 2004, 202p.
51. FOSTER G.-D., WADDEN T.-A., MAKRIS A.-P., et Al. Primary care physician's attitude about obesity and treatment of obesity. *Obes. Res.*, 2003, 11, 1168 – 1177.
52. PULH R., HEUER C. The stigma of Obesity: a review and update. *Obesity*, 2009, 17, 941-964.
53. LETRILLIART L. Représentation du surpoids de l'adulte jeune et de sa prise en charge : enquête auprès des patients et des médecins généralistes. [En ligne] Site disponible sur <http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/l.letrilliart.pdf> (page consultée le 07/06/10).
54. CORNET P. Le patient obèse. *Exercer*, 2004, 70, 64-68
55. DURRER D., SCHUTZ Y. Utilité des outils pratiques pour la prise la prise en charge de l'obésité au cabinet médical. *Primary Care*, 2009, 7, 132-136.
56. ROSSIGNOL V. L'entretien motivationnel: un guide de formation. [En ligne] Site disponible sur : <http://www.motivationalinterview.org/clinical/motivationnelle.pdf> (page consultée le 08/06/10).
57. BASDEVANT A., BOCQUIER A. VERGER P., et al. Overweight and Obesity: Knowledge, Attitudes and Practices of General Practitioners in France. *Obes. Res.*, 2005, 13, 787-795.
58. PHELAN S., NALLARI M., DARROCH F.-E., et al. What do Physicians recommend to their overweight and obese patients? *J. Am. Board Fam. Med.*, 2009, 22, 115-122.
59. LEBRETON-LEROUVILLOIS G. Atlas de la démographie médicale en région Limousin: situation au 1<sup>er</sup> janvier 2009. Conseil National de l'Ordre Des Médecins (CNOM). [En ligne] site disponible sur : <http://www.conseil-national.medecin.fr/sites/default/files/Limousin.pdf> (Page consultée le 10/08/10).
60. FEYFANT Y., MOUNIER P., PREVOST M., et al. La médecine générale libérale en Limousin : aspects démographiques, caractéristiques de l'activité, évolution, projets professionnels et

projections. Union Régionale des Médecins Libéraux du Limousin (URML) 2008. [En ligne] Site disponible sur :

<http://www.urml->

[limousin.org/union\\_info/La%20M%C3%A9decine%20G%C3%A9n%C3%A9rale%20en%20Limousin.pdf](http://www.urml-limousin.org/union_info/La%20M%C3%A9decine%20G%C3%A9n%C3%A9rale%20en%20Limousin.pdf) (page consultée le 10/08/10).

61 MARTIN A. La formation à la nutrition des professionnels 2009. [En ligne] site disponible sur : [http://www.sante-sports.gouv.fr/IMG/pdf/Rapport\\_A\\_Martin\\_formation\\_nutrition.pdf](http://www.sante-sports.gouv.fr/IMG/pdf/Rapport_A_Martin_formation_nutrition.pdf) (Page consultée le 10/08/10).

62 THUAN J.-F., AVIGNON A. Obesity management: attitudes and practices of French general practitioners in a region of France. *Int. J. Ob.*, 2005, 29, 1100-1106.

63 CAMPBELL K., COOPER C., ENGEL H., et al. Obesity Management: Australian General Practitioners' Attitudes and Practices. *Ob. Res.*, 2000, 8, 459-466.

64. International Physical Activity Questionnaire (IPAQ). Downloadable questionnaires. [En ligne] Site disponible sur : <http://www.ipaq.ki.se/ipaq.htm> (Page consultée 15/08/10).