



UNIVERSITE CADI AYYAD  
FACULTE DE MEDECINE ET DE  
PHARMACIE MARRAKECH

Année 2015

Thèse N° 98

# Paramètres anthropométriques et habitudes alimentaires chez les étudiants de médecine

---

THESE

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 29/06/2015

PAR

Mme. **Saadia KARROUMI**

Née Le 22 Septembre 1988 à Ben Mansour, Gzoula

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE

---

MOTS-CLES

Habitudes alimentaires - Obésité - Etudiants de médecine

---

JURY

Mme. <b>K. KRATI</b>	Professeur de Gastro-entérologie	PRESIDENTE
Mme. <b>N.EL ANSARI</b>	Professeur agrégée d'Endocrinologie	RAPPORTEUR
Mr. <b>M. AMINE</b>	Professeur agrégé d'Epidémiologie clinique	JUGES

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

قَالُوا سُبْحَانَكَ لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا عَلَّمْتَنَا إِنَّكَ أَنْتَ الْعَلِيمُ

الْحَكِيمُ ٣٢

صَدَقَ اللَّهُ الْعَظِيمُ

(سورة البقرة الآية 32)



*Au moment d'être admis à devenir membre de la profession médicale, je m'engage solennellement à consacrer ma vie au service de l'humanité.*

*Je traiterai mes maîtres avec le respect et la reconnaissance qui leur sont dus.*

*Je pratiquerai ma profession avec conscience et dignité. La santé de mes malades sera mon premier but.*

*Je ne trahirai pas les secrets qui me seront confiés.*

*Je maintiendrai par tous les moyens en mon pouvoir l'honneur et les nobles traditions de la profession médicale.*

*Les médecins seront mes frères.*

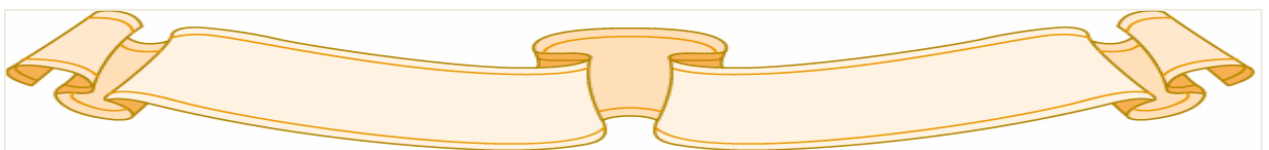
*Aucune considération de religion, de nationalité, de race, aucune considération politique et sociale, ne s'interposera entre mon devoir et mon patient.*

*Je maintiendrai strictement le respect de la vie humaine dès sa conception.*

*Même sous la menace, je n'userai pas mes connaissances médicales d'une façon contraire aux lois de l'humanité.*

*Je m'y engage librement et sur mon honneur.*

*Déclaration Genève, 1948*





*LISTE DES PROFESSEURS*

**UNIVERSITE CADI AYYAD**  
**FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE**  
**MARRAKECH**

Doyen Honoraire

: Pr Badie Azzaman MEHADJI

**ADMINISTRATION**

Doyen

: Pr Mohammed BOUSKRAOUI

Vice doyen à la Recherche et la Coopération

: Pr.Ag. Mohamed AMINE

Vice doyen aux Affaires Pédagogique

: Pr. EL FEZZAZI Redouane

Secrétaire Générale

: Mr Azzeddine EL HOUDAIGUI

**Professeurs de l'enseignement supérieur**

<b>Nom et Prénom</b>	<b>Spécialité</b>	<b>Nom et Prénom</b>	<b>Spécialité</b>
ABOULFALAH Abderrahim	Gynécologie-obstétrique	FINECH Benasser	Chirurgie – générale
AIT BENALI Said	Neurochirurgie	GHANNANE Houssine	Neurochirurgie
AIT-SAB Imane	Pédiatrie	KISSANI Najib	Neurologie
AKHDARI Nadia	Dermatologie	KRATI Khadija	Gastro- entérologie
AMAL Said	Dermatologie	LMEJJATI Mohamed	Neurochirurgie
ASMOUKI Hamid	Gynécologie-obstétrique B	LOUZI Abdelouahed	Chirurgie – générale
ASRI Fatima	Psychiatrie	MAHMAL Lahoucine	Hématologie - clinique
BENELKHAÏAT BENOMAR Ridouan	Chirurgie - générale	MANSOURI Nadia	Stomatologie et chiru maxillo faciale

BOUMZEBRA Drissi	Chirurgie Cardio-Vasculaire	MOUDOUNI Said Mohammed	Urologie
BOUSKRAOUI Mohammed	Pédiatrie A	MOUTAOUAKIL Abdeljalil	Ophtalmologie
CHABAA Laila	Biochimie	NAJEB Youssef	Traumato- orthopédie
CHELLAK Saliha	Biochimie- chimie	OULAD SAIAD Mohamed	Chirurgie pédiatrique
CHOULLI Mohamed Khaled	Neuro pharmacologie	RAJI Abdelaziz	Oto-rhino-laryngologie
DAHAMI Zakaria	Urologie	SAIDI Halim	Traumato- orthopédie
EL FEZZAZI Redouane	Chirurgie pédiatrique	SAMKAOUI Mohamed Abdenasser	Anesthésie-réanimation
EL HATTAOUI Mustapha	Cardiologie	SARF Ismail	Urologie
ELFIKRI Abdelghani	Radiologie	SBIHI Mohamed	Pédiatrie B
ESSAADOUNI Lamiaa	Médecine interne	SOUMMANI Abderraouf	Gynécologie-obstétrique A/B
ETTALBI Saloua	Chirurgie réparatrice et plastique	YOUNOUS Said	Anesthésie-réanimation
FIKRY Tarik	Traumato- orthopédie A		

### Professeurs Agrégés

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABKARI Imad	Traumato-orthopédie B	EL OMRANI Abdelhamid	Radiothérapie
ABOU EL HASSAN Taoufik	Anesthésie-réanimation	FADILI Wafaa	Néphrologie
ABOUCHADI Abdeljalil	Stomatologie et chir maxillo faciale	FAKHIR Bouchra	Gynécologie-obstétrique A
ABOUSSAIR Nisrine	Génétique	FOURAIJI Karima	Chirurgie pédiatrique B
ADALI Imane	Psychiatrie	HACHIMI Abdelhamid	Réanimation médicale
ADERDOUR Lahcen	Oto- rhino-laryngologie	HAJJI Ibtissam	Ophtalmologie

ADMOU Brahim	Immunologie	HAOUACH Khalil	Hématologie biologique
AGHOUTANE El Mouhtadi	Chirurgie pédiatrique A	HAROU Karam	Gynécologie-obstétrique B
AIT AMEUR Mustapha	Hématologie Biologique	HOCAR Ouafa	Dermatologie
AIT BENKADDOUR Yassir	Gynécologie-obstétrique A	JALAL Hicham	Radiologie
AIT ESSI Fouad	Traumato-orthopédie B	KAMILI El Ouafi El Aouni	Chirurgie pédiatrique B
ALAOUI Mustapha	Chirurgie-vasculaire périphérique	KHALLOUKI Mohammed	Anesthésie-réanimation
AMINE Mohamed	Epidémiologie-clinique	KHOUCHANI Mouna	Radiothérapie
AMRO Lamyae	Pneumo-phtisiologie	KOULALI IDRISSE Khalid	Traumato-orthopédie
ANIBA Khalid	Neurochirurgie	KRIET Mohamed	Ophthalmologie
ARSALANE Lamiae	Microbiologie - Virologie	LAGHMARI Mehdi	Neurochirurgie
BAHA ALI Tarik	Ophthalmologie	LAKMICH Mohamed Amine	Urologie
BASRAOUI Dounia	Radiologie	LAOUAD Inass	Néphrologie
BASSIR Ahlam	Gynécologie-obstétrique A	LOUHAB Nisrine	Neurologie
BELKHOUI Ahlam	Rhumatologie	MADHAR Si Mohamed	Traumato-orthopédie A
BEN DRISS Laila	Cardiologie	MANOUDI Fatiha	Psychiatrie
BENCHAMKHA Yassine	Chirurgie réparatrice et plastique	MAOULAININE Fadl mrabih rabou	Pédiatrie
BENHIMA Mohamed Amine	Traumatologie - orthopédie B	MATRANE Aboubakr	Médecine nucléaire
BENJILALI Laila	Médecine interne	MEJDANE Abdelhadi	Chirurgie Générale
BENZAROUEL Dounia	Cardiologie	MOUAFFAK Youssef	Anesthésie - réanimation
BOUCHENTOUF Rachid	Pneumo-phtisiologie	MOUFID Kamal	Urologie

BOUKHANNI Lahcen	Gynécologie- obstétrique B	MSOUGGAR Yassine	Chirurgie thoracique
BOUKHIRA Abderrahman	Toxicologie	NARJISS Youssef	Chirurgie générale
BOURRAHOUCAT Aicha	Pédiatrie B	NEJMI Hicham	Anesthésie- réanimation
BOURROUS Monir	Pédiatrie A	NOURI Hassan	Oto rhino laryngologie
BSISS Mohamed Aziz	Biophysique	OUALI IDRISSE Mariem	Radiologie
CHAFIK Rachid	Traumato- orthopédie A	QACIF Hassan	Médecine interne
CHAFIK Aziz	Chirurgie thoracique	QAMOUSS Youssef	Anesthésie- réanimation
CHERIF IDRISSE EL GANOUNI Najat	Radiologie	RABBANI Khalid	Chirurgie générale
DRAISS Ghizlane	Pédiatrie	RADA Noureddine	Pédiatrie A
EL BOUCHTI Imane	Rhumatologie	RAIS Hanane	Anatomie pathologique
EL HAOURY Hanane	Traumato- orthopédie A	ROCHDI Youssef	Oto-rhino- laryngologie
EL MGHARI TABIB Ghizlane	Endocrinologie et maladies métaboliques	SAMLANI Zouhour	Gastro- entérologie
EL ADIB Ahmed Rhassane	Anesthésie- réanimation	SORAA Nabila	Microbiologie - virologie
EL ANSARI Nawal	Endocrinologie et maladies métaboliques	TASSI Noura	Maladies infectieuses
EL BARNI Rachid	Chirurgie- générale	TAZI Mohamed Illias	Hématologie- clinique
EL BOUIHI Mohamed	Stomatologie et chir maxillo faciale	ZAHLANE Kawtar	Microbiologie - virologie
EL HOUDZI Jamila	Pédiatrie B	ZAHLANE Mouna	Médecine interne
EL IDRISSE SLITINE Nadia	Pédiatrie	ZAOUI Sanaa	Pharmacologie
EL KARIMI Saloua	Cardiologie	ZIADI Amra	Anesthésie - réanimation
EL KHAYARI Mina	Réanimation médicale		

## Professeurs Assistants

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABIR Badreddine	Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale	FAKHRI Anass	Histologie-embryologie cytogénétique
ADALI Nawal	Neurologie	FADIL Naima	Chimie de Coordination Bioorganique
ADARMOUCH Latifa	Médecine Communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)	GHAZI Mirieme	Rhumatologie
AISSAOUI Younes	Anesthésie - réanimation	HAZMIRI Fatima Ezzahra	Histologie – Embryologie - Cytogénétique
AIT BATAHAR Salma	Pneumo-phtisiologie	IHBIBANE fatima	Maladies Infectieuses
ALJ Soumaya	Radiologie	KADDOURI Said	Médecine interne
ARABI Hafid	Médecine physique et réadaptation fonctionnelle	LAFFINTI Mahmoud Amine	Psychiatrie
ATMANE El Mehdi	Radiologie	LAHKIM Mohammed	Chirurgie générale
BAIZRI Hicham	Endocrinologie et maladies métaboliques	LAKOUICHMI Mohammed	Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale
BELBACHIR Anass	Anatomie-pathologique	LOQMAN Souad	Microbiologie et toxicologie environnementale
BELBARAKA Rhizlane	Oncologie médicale	MARGAD Omar	Traumatologie - orthopédie
BELHADJ Ayoub	Anesthésie - Réanimation	MLIHA TOUATI Mohammed	Oto-Rhino - Laryngologie
BENHADDOU Rajaa	Ophtalmologie	MOUHSINE Abdelilah	Radiologie
BENLAI Abdeslam	Psychiatrie	NADOUR Karim	Oto-Rhino - Laryngologie
CHRAA Mohamed	Physiologie	OUBAHA Sofia	Physiologie

DAROUASSI Youssef	Oto-Rhino - Laryngologie	OUEIAGLI NABIH Fadoua	Psychiatrie
DIFFAA Azeddine	Gastro- entérologie	SAJIAI Hafsa	Pneumo- phtisiologie
EL AMRANI Moulay Driss	Anatomie	SALAMA Tarik	Chirurgie pédiatrique
EL HAOUATI Rachid	Chiru Cardio vasculaire	SERGHINI Issam	Anesthésie - Réanimation
EL HARRECH Youness	Urologie	SERHANE Hind	Pneumo- phtisiologie
EL KAMOUNI Youssef	Microbiologie Virologie	TOURABI Khalid	Chirurgie réparatrice et plastique
EL KHADER Ahmed	Chirurgie générale	ZARROUKI Youssef	Anesthésie - Réanimation
EL MEZOUARI El Moustafa	Parasitologie Mycologie	ZIDANE Moulay Abdelfettah	Chirurgie Thoracique



***DEDICACES***



*Toutes les lettres  
ne sauraient trouver les  
mots qu'il faut...*

*Tous les mots ne  
sauraient exprimer la  
gratitude, l'amour,*

*Le respect, la  
reconnaissance...*

*Aussi, c'est tout  
simplement que...*



*Je dédie cette Thèse...*

### **A mes chers parents :**

Papa, je vous remercie pour la confiance que vous m'avez accordée.  
Je vous remercie d'être toujours prêt à me donner sans compter et sans limite.  
J'espère pouvoir vous rendre une petite partie de votre amour et de votre  
générosité.

Maman, je vous remercie pour m'avoir soutenue, d'avoir cru en moi et pour m'avoir  
encouragée toutes les années universitaires. Vous m'avez donné tant d'amour qui  
suffit pour nourrir la terre entière.

Je vous remercie du fond du cœur pour l'éducation, les principes et les valeurs que  
vous m'avez transmis. J'espère que j'ai pu vous rendre fiers de moi. Vous êtes les  
personnes les plus chères de mon monde.

### **A mon mari :**

Je te remercie pour ton soutien, pour ta confiance, pour avoir toujours trouvé les  
mots justes, chaleureux et encourageants.  
Merci pour m'avoir supportée au quotidien et avoir fait preuve de tant de patience.

### **A mon frère Youness et mes sœurs Rhizlane, Samia et Jamila :**

Vous m'avez soutenue tout au long de mon parcours. Que ce travail soit le  
témoignage de mes sentiments les plus sincères et les plus affectueux.  
Avec tout mon amour.

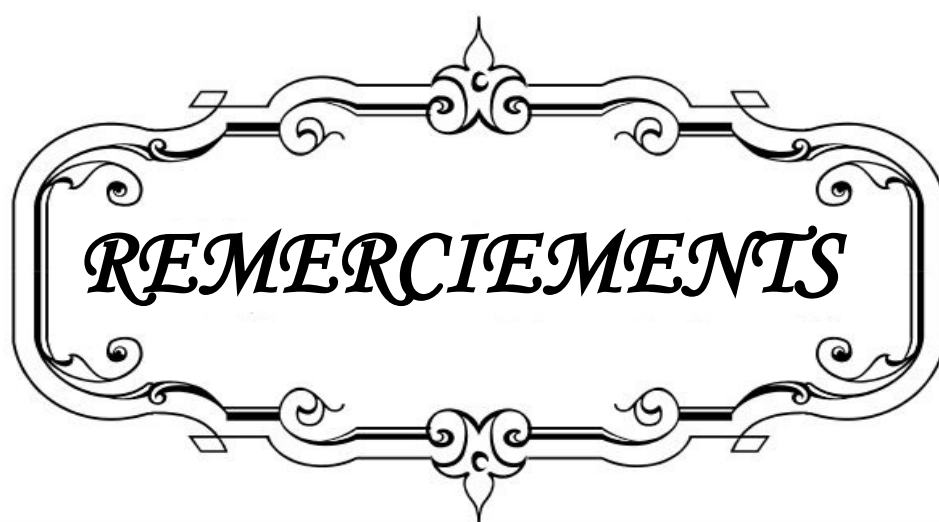
### **A toute ma famille :**

Avec mon profond respect et grand amour.

### **A mes amies et collègues**

**A tous ceux qui me sont chers et que j'ai omis de citer**

**A tous ceux qui ont cru en moi**



*REMERCIEMENTS*

*A mon maître et rapporteur de thèse: Pr. N. EL ANSARI*

*Vous m'avez fait un grand honneur en acceptant de prendre en charge l'encadrement de mon travail de thèse. Vos nombreux conseils, votre soutien et votre attention ont largement contribué à la réalisation de ce travail.*

*Votre compétence, votre gentillesse et votre disponibilité à mon égard ont forcé mon admiration et ma reconnaissance. Veuillez accepter, Professeur, l'assurance de mon estime et mon profond respect.*

*A mon maître et président de thèse: Pr. K. KRATI*

*Vous m'avez fait l'honneur en acceptant aimablement la présidence de mon jury. Vos qualités professionnelles nous ont beaucoup marqués mais encore plus votre gentillesse. Veuillez trouver ici, chère maître, l'expression de mes vifs remerciements.*

*A mon maître et juge de thèse: Pr. M. AMINE*

*Que vous trouviez ici, Professeur, tous mes remerciements pour avoir aimablement accepté de juger ce travail. Vos qualités professionnelles et humaines nous servent d'exemple. Veuillez croire, cher maître, à l'assurance de mon profond respect et de ma grande reconnaissance.*

*Je tiens à remercier  
Pr Ass. ADARMOUCH*

*et*

*Toute l'équipe du service d'épidémiologie de la faculté de médecine de Marrakech, pour leur aide et leur bonne humeur.*

*Mes remerciements à  
Toute l'équipe du service d'endocrinologie de CHU Mohamed VI,  
en particulier  
Dr MOUTAIB.*

*Mes remerciements enfin à  
Tous les étudiants de la faculté de médecine de Marrakech,  
en particulier ceux qui ont pris de leur temps pour répondre à cette  
étude.*

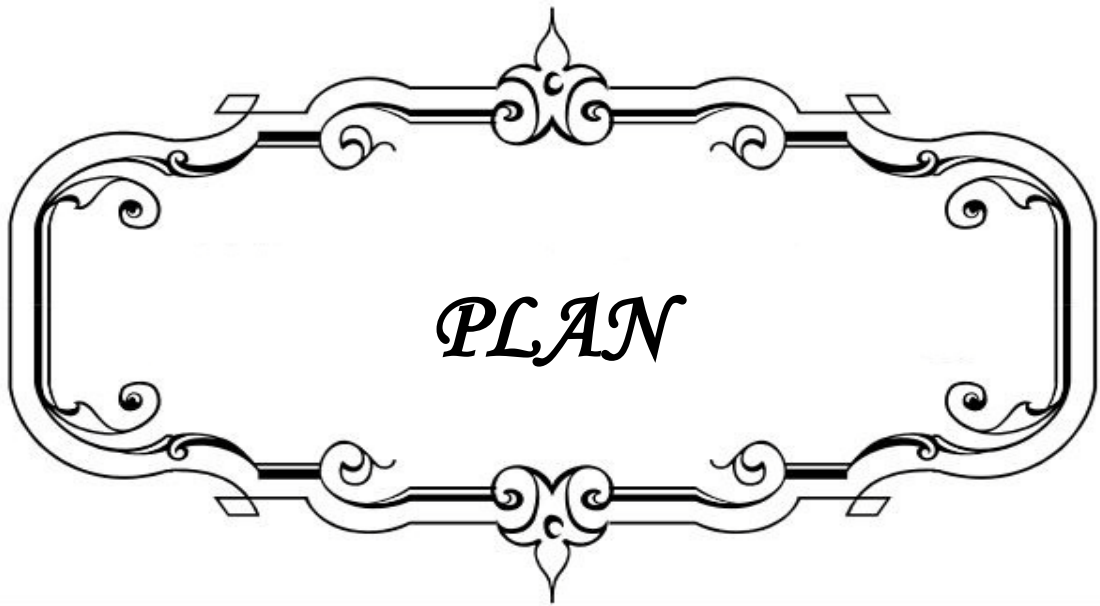


*ABBREVIATIONS*

---

## LISTE DES ABREVIATIONS


AP	:	Activité Physique
AVC	:	Accident Vasculaire Cérébrale
BMI	:	Body Mass Index
CLA	:	Conjugated Linoleic Acid
ESCAL	:	Enquête sur la Santé et les Comportements Alimentaires
HDL	:	High Density Lipoproteins
IMC	:	Indice de Masse Corporelle
LDL	:	Low Density Lipoproteins
NAFLD	:	Non Alcoholic Fatty Liver Disease
OMS	:	Organisation Mondiale de la Santé
PNNS	:	Programme National Nutrition Santé
RTH	:	Rapport tour de Taille / tour de Hanche
WHO	:	World Health Organization



*PLAN*

<b>INTRODUCTION</b>	01
<b>POPULATION ET METHODES :</b>	04
I. Population cible	05
II. Déroulement de l'étude	05
III. Méthode de l'étude	05
IV. Collecte de données	05
V. Saisie et analyse des données	09
<b>RESULTATS DESCRIPTIFS :</b>	10
I. Description de la population étudiée	11
II. Paramètres anthropométriques	14
III. Activité physique	17
IV. Habitudes alimentaires	18
1. Les prises et lieux de repas	18
2. Apport nutritionnel journalier	20
3. La consommation des groupes alimentaires	22
4. stress et comportement alimentaire	24
<b>RESULTATS ANALYTIQUES :</b>	27
I. Composition corporelle et caractéristiques sociodémographiques :	24
II. Composition corporelle et activité physique	28
III. Composition corporelle et habitudes alimentaires	29
<b>DISCUSSION</b>	33
I. Définitions et généralités	34
II. Epidémiologie de l'obésité	37
III. Facteurs étiopathologiques :	41
1. Facteurs génétiques	41
2. Activité physique	42
3. Habitudes alimentaires	44
IV. Conséquences de l'obésité	50
V. Moyens thérapeutiques et approches préventives en santé publique de l'obésité	57
1. Objectifs thérapeutiques :	57
2. Modalités de prise en charge de l'obésité :	58

2.1. Education nutritionnelle:	58
2.2. Activité physique :	59
2.3. Thérapies comportementales :	59
2.4. Le traitement médical :	60
2.5. Traitement chirurgical :	62
2.6. Suivi :	62
3. Nouvelles approches de prévention en santé publique	63
<b>CONCLUSION</b>	<b>66</b>
<b>RESUMES</b>	<b>68</b>
<b>ANNEXES</b>	<b>72</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE</b>	<b>81</b>



*INTRODUCTION*

L'évolution du poids corporel d'un être humain est influencée par plusieurs facteurs ; En effet, la qualité et la quantité des aliments qu'il consomme, le type et le niveau d'intensité des activités physiques qu'il pratique ainsi que son bagage génétique sont des facteurs impliqués dans la régulation de son poids corporel. Bien que certaines personnes arrivent facilement à maintenir un poids corporel dans les limites recommandées, d'autres gagnent facilement du poids et présentent alors un surplus de poids ou une obésité.

L'obésité qui était pendant longtemps considérée comme un simple problème esthétique lié au péché de gourmandise, est aujourd'hui reconnue comme une réelle pathologie à tel point que l'Organisation Mondiale de la Santé(OMS) la déclare « la première épidémie non-infectieuse de l'histoire et un problème majeur du siècle». Elle est associée à un risque accru de diabète type 2, de maladies cardiovasculaires et de cancers(1,2), par conséquent, elle est responsable d'une lourde morbi-mortalité.

La prévalence de l'obésité ne cesse de croître dans les pays industrialisés depuis une quinzaine d'années, mais elle augmente également de façon alarmante dans les pays en voie de développement comme le Maroc (3), cette augmentation de prévalence s'inscrit dans un contexte de transition nutritionnelle caractérisé par un développement urbain intense, une modernisation des habitudes alimentaires et une baisse de l'activité physique. Bien que les causes de l'obésité soient complexes, multifactorielles et intriquées, il est établi que l'obésité résulte d'un déséquilibre entre les apports et les dépenses énergétiques, par conséquent l'alimentation riche en calories et l'inactivité physique jouent un rôle primordial dans l'augmentation de la prévalence du surpoids et de l'obésité (4).

Les jeunes adultes universitaires sont des cibles importantes pour la promotion d'un mode de vie sain, car ils sont les plus vulnérables à adopter de mauvaises habitudes alimentaires et des comportements sédentaires ; par conséquent, le surpoids et l'obésité sont de plus en plus observés chez eux(5,6).

La transition vers la vie universitaire amène les étudiants à faire leurs propres choix alimentaires, basés sur la disponibilité de la restauration rapide et leurs connaissances limitées en matière de la pratique alimentaire, ce qui influence négativement leur nutrition.

Des études antérieures ont montré que l'alimentation des étudiants universitaires ne répond pas aux recommandations en matière de consommations de fruits et légumes, et que les habitudes courantes chez eux sont de sauter les repas, de manger en dehors de la maison et de grignoter entre les repas (7,8).

Il est supposé que les étudiants de médecine observent un mode alimentaire sain par rapport aux autres étudiants universitaires (9), compte tenu de leurs connaissances sur l'hygiène alimentaire ; du fait qu'ils seront amenés à prodiguer des conseils hygiéno-diététiques et à donner l'exemple de bonnes pratiques alimentaires.

Cependant, certaines études ont montré le contraire, notamment une chinoise qui a révélé que les étudiants de médecine étaient plus exposés aux facteurs de risque de maladies chroniques dues à leurs mauvaises habitudes alimentaires (10), une autre étude a conclu que ces étudiants de médecine n'adoptent pas de bonnes habitudes alimentaires bien qu'ils en aient une connaissance suffisante (11). Ainsi, le stress de la vie universitaire, la charge des études médicales et les contraintes des stages et des examens influencerait négativement leur nutrition (12).

La situation au Maroc reste mal connue, peu d'études se sont intéressées à l'estimation de la prévalence de l'obésité et l'évaluation des facteurs environnementaux. Dans ce cadre notre étude a été conduite afin de décrire le comportement alimentaire et la qualité de diète des étudiants de médecine de Marrakech et vérifier son adéquation aux recommandations internationales et françaises du programme national nutrition santé (PNNS) ainsi de déterminer la prévalence de l'obésité dans cette population.



*POPULATION  
ET METHODE*

## **I.**

Echantillon accidentel de 300 étudiants inscrits à la faculté de médecine et de pharmacie de Marrakech durant l'année universitaire 2013 /2014 de la 1<sup>ère</sup> à la 6<sup>ème</sup> année, répartis en 50 étudiants par niveau d'étude.

Il faut noter que le nombre total des étudiants inscrits à la faculté de médecine de Marrakech durant l'année universitaire 2013–2014 était de 1760 étudiants.

## **II. DEROULEMENT DE L'ETUDE :**

L'étude a été menée du mois de Mars, au mois de Juin 2014 lors des travaux dirigés pour la 1<sup>ère</sup> et la 2<sup>ème</sup> année et lors des stages hospitaliers pour la 3<sup>ème</sup> ,4<sup>ème</sup> ,5<sup>ème</sup> et 6<sup>ème</sup> année.

Un consentement éclairé préalable pour la participation à l'étude est demandé aux participants.

Des explications sont données à propos de l'intérêt de l'étude.

## **III. METHODE DE L'ETUDE :**

Il s'agissait d'une étude descriptive transversale dont l'objectif était de décrire les habitudes alimentaires et de déterminer la prévalence de l'obésité chez les étudiants de médecine de Marrakech.

## **IV. COLLECTE DES DONNEES :**

Le recueil des données de cette étude a consisté à mesurer les paramètres anthropométriques des participants et à remplir un auto- questionnaire anonyme inspiré des recommandations internationales et françaises du programme national nutrition santé (PNNS) adapté aux étudiants de médecine de Marrakech.

## 1. POPULATION CIBLE Anthropométriques :

Plusieurs outils sont utilisés afin de mesurer la quantité et la distribution du tissu adipeux corporel .l'anthropométrie reste la méthode la plus utilisée en clinique et en épidémiologie car elle a l'avantage d'être simple, rapide, moins coûteuse et reproductible (9) .les mesures effectuées pour chaque participant sont le poids, la taille, le tour de taille et le tour de hanche.

- Le poids (kg) est mesuré par une pèse -personne correctement tarée en kilogramme.
- La taille (m) est mesurée par une toise graduée en centimètre.

Ces deux mesures nous ont permis de calculer pour chaque participant son Indice de Masse Corporelle(IMC) qui est égal : poids (kg) /taille (m<sup>2</sup>).

Une catégorisation de l'IMC a été adoptée selon l'OMS, et chacune de ces catégories est associée à un niveau de risque pour la santé. (Tableau I)

**Tableau I : Classification du poids chez l'adulte :**

Indice de Masse Corporelle (en kg/m <sup>2</sup> )	Classification
<18,5	Poids insuffisant
18,5 à 24,9	Poids normal
25,0 à 29,9	Excès de poids
≥ 30,0	Obèse
30,0 à 34,9	Obèse classe I
35,0 à 39,9	Obèse classe II
≥40,0	Obèse classe III

- Le tour de taille (cm): sujet debout, mesuré à mi-distance entre la crête iliaque et la dernière côte en regard de l'ombilic en fin d'expiration normale à l'aide d'un ruban mètre standardisé.

C'est une méthode qui permet d'estimer la proportion du tissu adipeux localisé au niveau abdominal.

Un tour de taille : >80 cm chez la femme, >94 cm chez l'homme, représente un indicateur de risque accru de développer des problèmes de santé lié à l'obésité abdominale.

- Le tour de hanche (cm) : sujet debout, mesuré au niveau des grands trochanters, correspond au grand périmètre, à l'aide d'un ruban mètre standardisé.

Le rapport taille/hanche qui est égal :

Le tour de taille (cm)/le tour de hanche (cm).

Principalement utilisé pour refléter le niveau d'obésité centrale, est aussi considéré comme un bon indicateur du risque de mortalité ou de morbidité.

Selon l'OMS : RTH : > 0.88 chez la femme, >1 chez l'homme est un indicateur de risque métabolique accru.

## **2. Le questionnaire :**

Le questionnaire a comporté trois parties (cf. Annexe)

- La première partie : porte sur les données épidémiologiques à savoir l'âge, le sexe, l'origine, le statut matrimonial, le niveau socioéconomique, l'habitat avec les parents et le niveau d'étude ainsi que les antécédents personnels et familiaux pour chaque participant.
- La deuxième partie concerne l'activité physique, il s'agit des questions posées sur la pratique du sport, le type, la durée et le rythme par semaine.
- La troisième partie :

Enquête alimentaire porte sur deux jours : un jour de travail et un jour férié, le participant est amené à préciser pour chaque repas (le petit déjeuner, le déjeuner, le dîner et le grignotage) la prise, le lieu et l'ensemble des aliments consommés qui figurent dans une liste aussi exhaustive que possible en déterminant leurs quantités en grammes.

La saisie des réponses individuelles est ensuite effectuée sur un programme informatique (Excel).

A chaque aliment correspond un nombre de calories, de sorte que, en fin de saisie, le programme additionne et donne la ration calorique du grignotage et la ration calorique totale de la journée, ainsi que la répartition des macronutriments : glucides, lipides et protides.

Ce qui nous a permis de déterminer l'équilibre quantitatif et qualitatif de l'apport alimentaire journalier.

Cette première enquête n'est qu'une photographie d'une attitude alimentaire à un moment donné, car elle concerne seulement deux jours types, pour se renseigner sur l'adéquation de la pratique alimentaire aux recommandations du PNNS, une deuxième enquête qui détermine la fréquence de la consommation journalière des groupes alimentaires a été effectuée. (Tableau II)

**Tableau II : la consommation journalière**

<b>Vous consommez</b>	<b>Très souvent</b>	<b>Souvent</b>	<b>Parfois</b>	<b>Rarement</b>
- Au moins 5 fruits et légumes par jour : - Au moins 3 fois par jour des produits laitiers : - Au moins une fois par jour de la viande, des poissons ou des œufs : - Pain, céréales, pommes de terre, légumes à chaque repas : - Eau régulièrement à chaque repas : - Produits sucrés : - Matières grasses :				

La fin du questionnaire s'intéresse à décrire le comportement alimentaire adopté en cas d'une situation contrariante de stress.

## V. SAISIE ET ANALYSE DES DONNEES

La saisie et le traitement statistique des données ont été faits à l'aide du service d'épidémiologie de la faculté de médecine de Marrakech, ce qui nous a permis d'effectuer des analyses descriptives uni-variées des variables qualitatives et quantitatives et des analyses analytiques bi variées.



*RESULTATS  
DESCRIPTIFS*

## I. Description de la population étudiée :

### 1. Age :

L'âge moyen est de  $21,23 \pm 2,04$  ans avec des âges extrêmes allant de 17 à 28 ans. Les étudiants âgés de 19 ans et de 22 ans étaient les plus majoritaires.

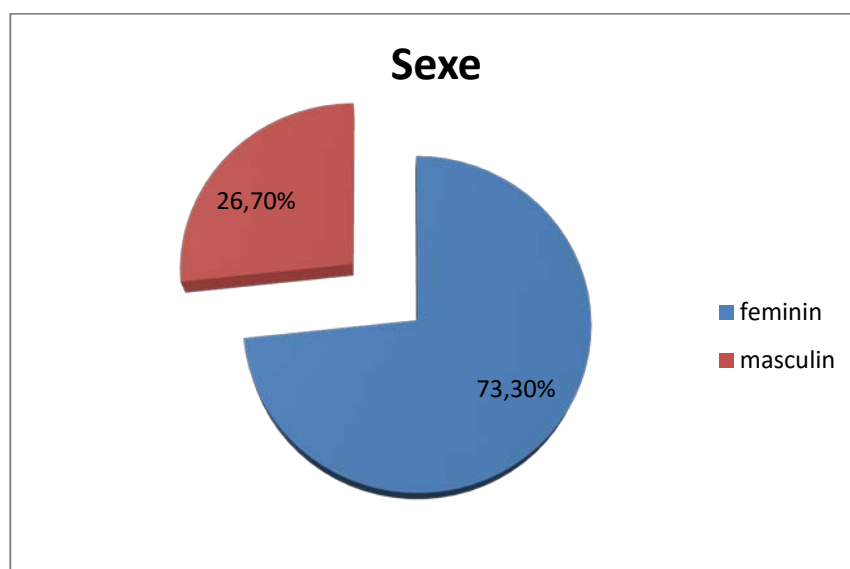
### 2. Le sexe :

Les étudiants sont répartis en 220 filles (73.3%) et en 80 garçons (26.7%). (Tableau III, Figure 1)

**Tableau III: La répartition des étudiants selon le sexe**

Le sexe	Effectif	%
Féminin	220	73.3%
Masculin	80	26.7%
Total	300	100%

Le sexe ratio est 2.75 F/H



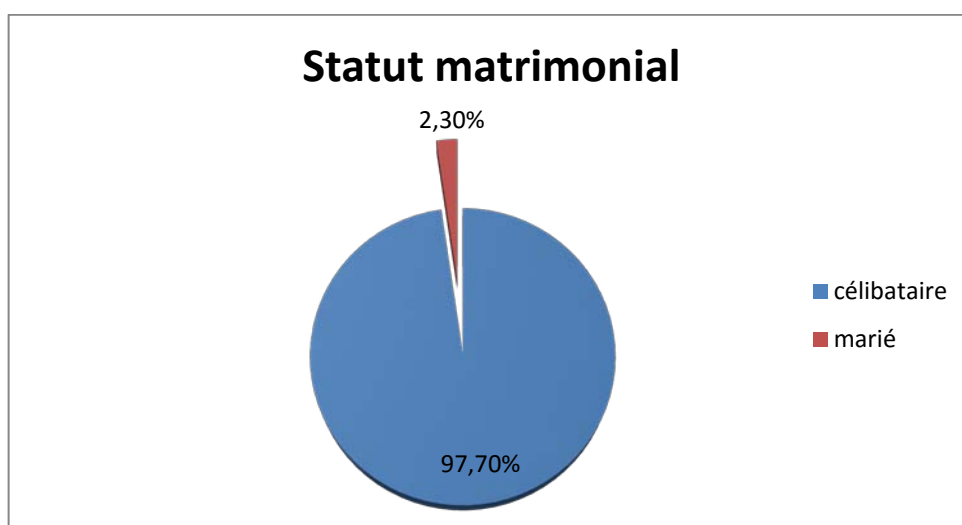
**Figure 1 : Répartition d'échantillon selon le sexe**

### 3. Le statut matrimonial :

La majorité des participants sont célibataires (97,7%). (Tableau IV, Figure 2)

**Tableau IV : Répartition d'échantillon selon le statut matrimonial**

Modalité	Effectif	%
Célibataire	293	97.7%
Marié	7	2.3%
Total	300	100%



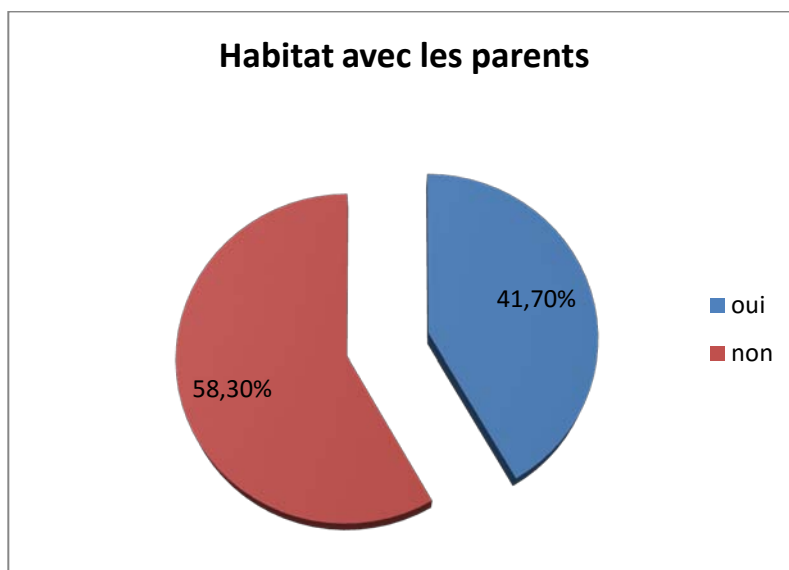
**Figure 2 : Répartition d'échantillon selon le statut matrimonial**

### 4. Habitat avec les parents :

Sur l'ensemble des participants 41,7% habitent avec leurs parents. (Tableau V, Figure 3)

**Tableau V : Répartition d'échantillon selon l'habitat**

	Effectif	%
Oui	125	41.7%
Non	175	58.3%
Total	300	100%



**Figure 3** : Répartition d'échantillon selon l'habitat avec les parents

### 5. Niveau d'études :

Notre échantillon de 300 étudiants était réparti de façon proportionnelle selon le niveau d'études, nous avons inclus 50 étudiants par promotion. (Tableau VI)

Année	Effectif	Féminin	Masculin
1	50	39 78%	11 22%
2	50	46 92%	4 8%
3	50	39 78%	11 22%
4	50	33 66%	17 34
5	50	32 64%	18 36%
6	50	31 62%	19 38%
Total	300	220 73.3%	80 26.7%

Caractéristique de la population étudiée : l'étude a porté sur 300 étudiants répartis en 220 filles (73.3%) et en 80 garçons(26.7%), d'un âge moyen de  $21.23 \pm 2.04$ , dont 97.7% sont célibataires (Tableau V) et 41.7 % habitent avec leurs parents (Tableau VI).

## **II. Paramètres anthropométriques :**

### **1. Caractéristiques anthropométriques de la population étudiée:**

La mesure des paramètres anthropométriques des participants (tableau VII) montre que les étudiants de sexe masculin présentent une moyenne de poids, de taille, tour de taille, et rapport taille/hanche plus élevés que les filles, mais la moyenne de l'IMC est inférieure à celle des filles.

**Tableau VII : Caractéristiques anthropométriques des étudiants**

Paramètres	Sexe féminin	Sexe masculin
	Moyenne (écart-type)	Moyenne (écart-type)
Poids (kg)	58.4 ( $\pm 9.2$ )	66.6 ( $\pm 10.93$ )
Taille(m)	1.62 ( $\pm 0.07$ )	1.74 ( $\pm 0.07$ )
IMC (kg /m <sup>2</sup> )	22.03 ( $\pm 3.2$ )	21.9 ( $\pm 3.4$ )
Tour de taille (cm)	76.48 ( $\pm 9.93$ )	79.48 ( $\pm 10.61$ )
Tour de hanche (cm)	99.52 ( $\pm 8.66$ )	92.11 ( $\pm 11.64$ )
Rapport taille/hanche	0.76 ( $\pm 0.07$ )	0.86 ( $\pm 0.13$ )

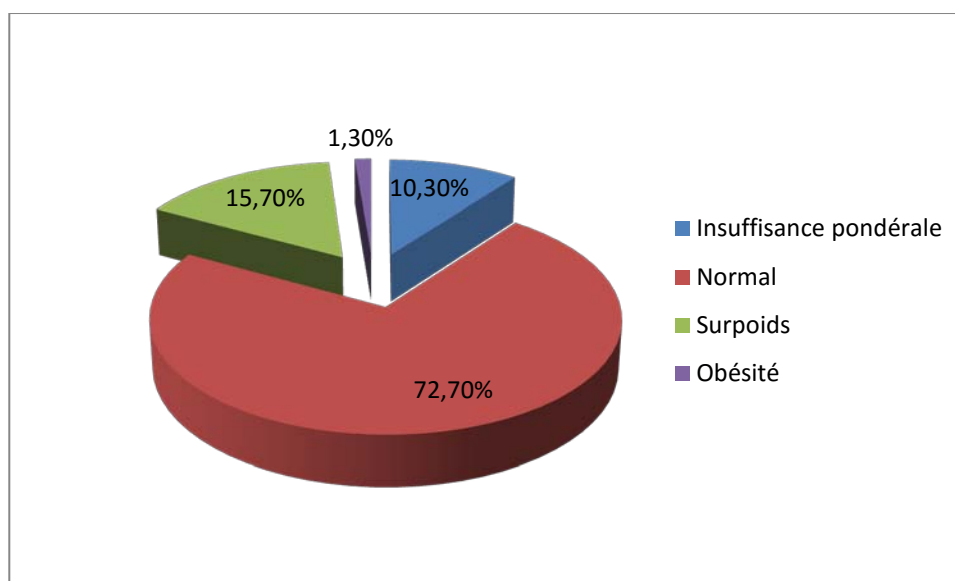
### **2. Prévalence de l'obésité et surpoids chez les étudiants de médecine :**

Sur l'ensemble de 300 étudiants participant à cette étude 15.7% présentent un excès de poids, et 1.3% une obésité, tandis que 72.7 % ayant un poids normal et 10.3% présentent une insuffisance pondérale. (Figure 4)

La catégorisation des participants selon leurs IMC montre une différence entre les deux sexes. (Tableau VIII)

**Tableau VIII : Répartition des étudiants selon leurs IMC et leurs sexes**

Catégorie	Effectif	%	% Femme	% Homme
Insuffisance pondérale	31	10.3%	10.90%	8.7%
Poids normal	218	72.7%	73.1%	71.3%
Sur poids	47	15.7%	14.5%	18.7%
Obésité	4	1.3%	1.4%	1.3%
Total	300	100%	100%	100%



**Figure 4: Répartition des étudiants selon leurs IMC**

### **3. Obésité abdominale chez les étudiants de médecine :**

- Le tour de taille :

La mesure du tour de taille est un moyen simple qui permet d'estimer l'obésité abdominale.

En prenant pour valeur limite 80cm pour les filles et 94 cm pour les garçons, on observe que 20,3 % des étudiants présentent une obésité abdominale. L'obésité abdominale est plus marquée chez les filles puisque 28,1 % d'entre elles ont un tour de taille supérieur à la valeur

seuil (80 cm), contre seulement 12,5 % des garçons (valeur seuil : 94 cm), sans différence statistiquement significative.

Le tour de taille moyen des garçons est de 79,48 cm ( $\pm 10,61$ ). Chez les filles, le tour de taille moyen est de 76,48 cm ( $\pm 9,93$ ).

- Rapport tour de taille sur tour de hanches :

Le rapport tour de taille / tour de hanches (RTH) est un autre indicateur qui permet de classer les sujets à risque de survenue de maladie métabolique ou vasculaire ou non. Ce seuil est fixé à 0,88 chez les filles et à 1 chez les garçons. Dans notre échantillon, 11,25 % des garçons contre 10,9 % des filles sont classés à risque.

- Obésité abdominale en fonction de l'IMC :

La mesure de l'IMC permet de classer les individus adultes en 2 grands groupes : normal, surpoids et obésité.

Le tour de taille est d'autant plus grand que l'IMC est élevé, aussi bien chez les garçons que chez les filles. (Tableau IX)

**Tableau IX : Tour de taille, par sexe, en fonction de l'IMC**

	Tour de taille moyen pour un IMC « normal »		Tour de taille moyen pour un IMC « surpoids -obésité »	
	Moyenne	$\pm$ écart-type	Moyenne	$\pm$ écart-type
Filles	75,1	$\pm 7,83$	88,25	$\pm 10,7$
Garçons	76,33	$\pm 8,4$	93,43	$\pm 6,64$

**Tableau X : Obésité abdominale (tour de taille) en fonction de l'IMC, par sexe**

	% Obésité abdominale pour un IMC « normal »	% obésité abdominale pour Un IMC « surpoids-obésité »
Filles	13,6%	78,5%
Garçons	0 %	62,5%

Chez les filles, 13,6% de celles qui ont un IMC normal, présentent une obésité abdominale. Ce chiffre s'élève à 78,5 % pour les filles en surpoids (obésité incluse).

Il n'y a pas d'obésité abdominale chez les garçons qui ont un IMC normal. Par contre, 62,5% des garçons en surpoids (obésité incluse) ont aussi une obésité abdominale. (Tableau X)

Si on prend en compte le rapport tour de taille sur tour de hanches

Chez les filles, 9,93% de celles qui ont un IMC normal (< 25) sont classées à risque contre 22,8 % de celles qui sont en surpoids et obésité. Chez les garçons, le pourcentage des étudiants classés à risque parmi ceux qui présentent un IMC normal est de 10,57 %. 18,75 % de ceux qui sont en surpoids (obésité incluse) sont classés à risque. (Tableau XI)

**Tableau XI : Rapport « Tour de taille sur tour de hanche », par sexe, en fonction de l'IMC**

	RTH élevé pour un IMC « normal »	RTH élevé pour un IMC « surpoids –obésité »
Filles	9 ,93%	22,8%
Garçons	10.57%	18 ,75%

### **III. Activité physique :**

La majorité des filles n'exercent aucune activité sportive, soit 70,5% par contre plus de la moitié des étudiants de sexe masculin pratiquent une activité physique soit 61.2% (Tableau IX).

Sur l'ensemble des participants qui pratiquent du sport 40% l'exercent seulement une fois par semaine, alors que 31% et 29% pratiquent 2 fois à plus de 2 fois par semaine successivement (Tableau X) avec une durée moyenne de 18.06minutes ( $\pm 25.5$ ).

**Tableau IX : Activité physique des étudiants sur l'ensemble et selon le sexe**

Modalités	Total	Filles	Garçons	P value <sup>xxx</sup>
	Effectif(%)	Effectif (%)	Effectif (%)	
Oui	115 (38.3%)	66 (29.5%)	49 (61.2%)	<0,001
Non	186 (61.7%)	154 (70.5%)	31 (38.8%)	
Total	300	220	80	

<sup>xxx</sup> Si la valeur de p ou Signification asymptotique est inférieure à 0,05, il y'a une différence est significative

**Tableau X : La fréquence de l'activité physique**

Modalités	Effectifs	%
1 fois	46	40%
2 fois	36	31%
>2fois	33	29%
Total	115	100%

#### IV. Habitudes alimentaires :

##### 1. Les prises et lieux de repas:

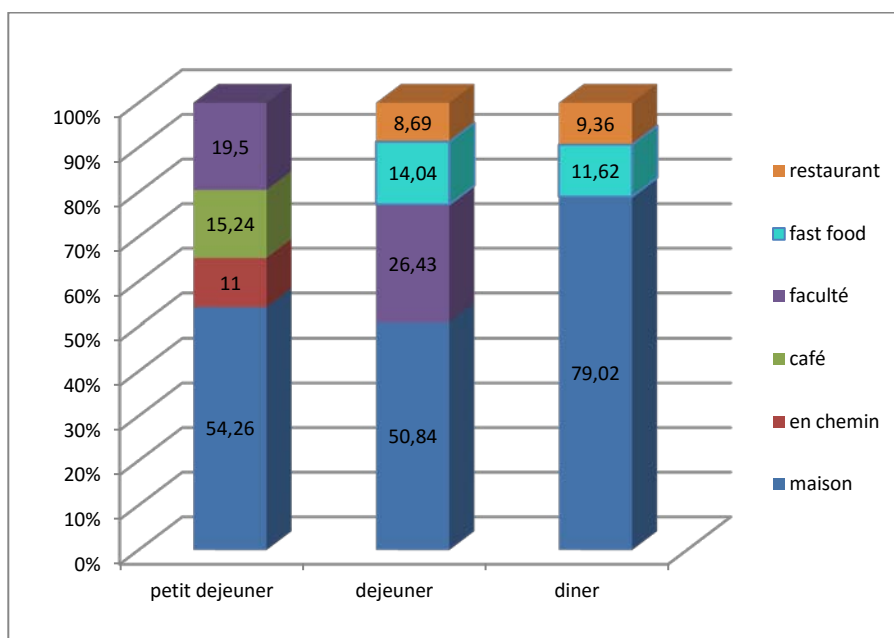
Les repas les plus fréquemment pris sont le déjeuner (99.3%), le diner (89%).

Le petit déjeuner est le repas le moins fréquent, seule la moitié des étudiants le prennent régulièrement tous les jours (57.7%), 36% quand ils ont le temps, et 6.3% ne prennent jamais le petit déjeuner au cours d'une journée de travail. Le weekend, la fréquence des prises des repas principaux est plus élevée (Tableau XI), aucune différence significative entre les deux sexes n'est notée.

Le lieu de restauration le plus fréquent est le domicile, suivi de la faculté. (Figure5)

**Tableau XI: Fréquence de la prise des repas**

		Jour de travail			Jour férié		
		Total n %	Filles n %	Garçons n %	Total n %	Filles n %	Garçons n %
Petit dejeuner	Non	19 6.3%	14 6.4%	5 6.2%	11 3.7%	6 2.7%	5 6.2%
	Quand j'ai le temps	108 36%	80 36.4%	28 35%	10 3.3%	5 2.3%	5 6.2%
	Oui	173 57.7%	126 57.3%	47 58.8%	279 93%	209 95%	70 87.5%
Déjeuner	Non	2 0.7%	2 0.9%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%
	Oui	298 99.3%	218 99.1%	80 100%	300 100%	220 100%	80 100%
Diner	Non	33 11%	29 13.2%	4 5%	36 12%	30 13.7%	6 7.5%
	Oui	267 89%	191 86.8%	76 95%	264 88%	190 86.3%	74 92.5%
Grignotage	Oui	235 78.3%	167 75.9%	68 85%	228 76%	170 77.3%	58 72.5%
	Non	65 21.7%	53 24.1%	12 15%	72 24%	50 22.7%	22 27.5%



**Figure 5 : La répartition des lieux de restauration**

✓ Le grignotage :

Plus de trois quart des étudiants grignotent entre les repas soit 78.3%. (Tableau XI), pas de différence liée au sexe.

La majorité entre ceux qui mangent en dehors des repas, grignotent plus d'une fois par jour soit 47% (Tableau XII).

**Tableau XII : La fréquence du grignotage dans la journée**

Grignotage	Modalité	Effectif	Pourcentage
La fréquence	1 fois	95	40.3%
	>1 fois	141	59.7%
	Total	236	100%

## **2. Apport calorique journalier :**

L'alimentation des étudiants est riche en calories soit une moyenne de la ration calorique journalière de 3078.28 kcal  $\pm$ 855.13 au cours d'un jour de travail et de 3070.11 kcal  $\pm$ 829.91 au cours d'un jour férié (Tableau XIII)

Le nombre de calories consommés au grignotage présentent 19.14 % de la ration calorique totale au cours d'un jour de travail et 18.48% au cours d'une journée libre.

**Tableau XIII : L'apport calorique journalier**

Variable	Jour de travail			Jour férié		
	Total	Filles	Garçons	Total	Filles	Garçons
Moyenne de la ration calorique journalière kcal (écart-type)	3078.28 $\pm$ 855.13	2750.7 $\pm$ 796.43	3429.13 $\pm$ 916.12	3070,11 $\pm$ 829.91	3042.16 $\pm$ 848.92	3146.98 $\pm$ 775.15
Moyenne de la ration calorique du grignotage kcal (ecart-type)	589.43 $\pm$ 435.45	563.8 $\pm$ 443	659.7 $\pm$ 408.4	567.3 $\pm$ 451.8	581.6 $\pm$ 454.7	528 $\pm$ 444.3

**Tableau XIV: Répartition des étudiants selon l'apport énergétique journalier**

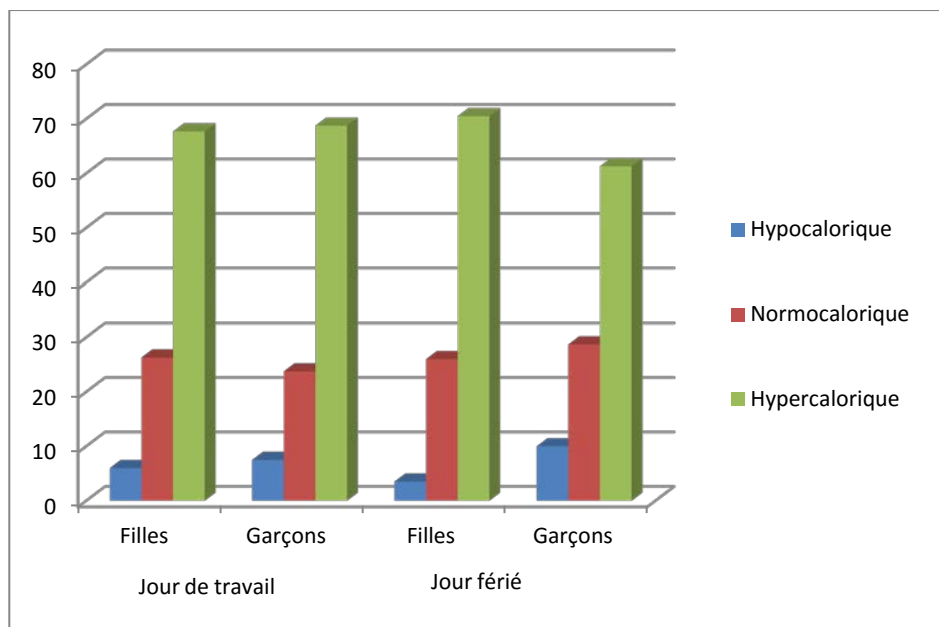
Apport énergétique journalier		Jour de travail		Jour férié	
		Filles	Garçons	Filles	Garçons
Hypocalorique	Effectif	13	6	8	8
	%	6	7.5	3.5	10
Normo calorique	Effectif	58	19	57	23
	%	26.3	23.75	26	28.7
Hypercalorique	Effectif	149	55	155	49
	%	67.7	68.75	70.5	61.3

Hypocalorique : <1800 pour la femme et <2100 pour l'homme

Normo calorique : 1800\_ 2400 pour la femme, 2100\_2800 pour l'homme

Hypercalorique : >2400 pour la femme et >2800 pour l'homme.

La répartition des étudiants selon leurs apports caloriques journaliers, montre que plus de la moitié des étudiants ont un régime hypercalorique (Tableau XIV, Figure 6).

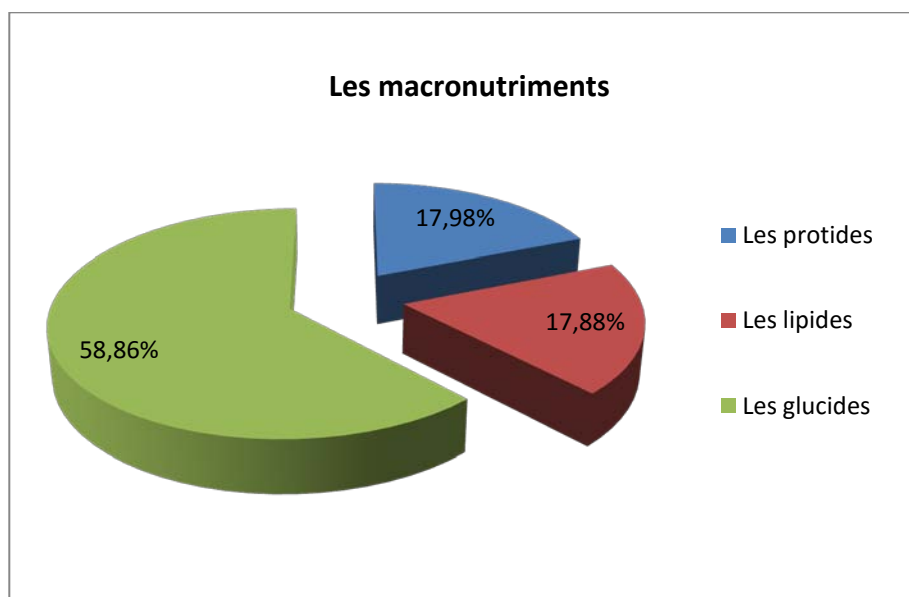


**Figure 6: La répartition des étudiants selon leurs apports énergétiques journaliers**

La répartition des apports énergétiques par macronutriments (Tableau XV, Figure 7) montre que 58.86% de l'apport énergétique est d'origine glucidique, 17.98% protidique et 17.88% lipidique.

**Tableau XV : La répartition des macronutriments**

Macronutriments	Jour de travail			Jour férié		
	Filles	Garçons	Total	Filles	Garçons	Total
Protides	17.3 %	19.5%	17.98%	18.3%	19.8%	18.7%
Lipides	18.1 %	17.9%	17.88%	17.2%	17.6%	17.34%
Glucides	59.2%	57.4%	58.86%	59.6%	57.4	59.1%



**Figure 7 : La répartition des macronutriments**

### **3. La consommation des groupes alimentaires :**

Plus de la moitié des étudiants consomment moins de 5 fruits et légumes par jour (64.7%), moins de trois portions de produits laitiers par jour (52%) ; la majorité des étudiants consomment fréquemment la viande, les poissons ou des œufs au moins une fois par jour (87%), et les produits céréaliers presque à chaque repas (83.7%). 75.4% des étudiants rapportent

## Paramètres anthropométriques et habitudes alimentaires chez les étudiants de médecine

une consommation journalière fréquente des produits sucrés, ainsi que 35% parmi eux ont une alimentation grasse. (Tableau XVI, Figure8).

Nous n'avons enregistré aucune différence statistique entre les deux sexes en matière de consommation des groupes alimentaires.

**Tableau XVI : La consommation journalière des groupes alimentaires**

La consommation journalière	Filles		Garçons		Total	
	N	%	N	%	N	%
Au moins 5 fruits et légumes par jour						
Très fréquent	79	35.9	27	33.7	106	35.3
Moins fréquent	141	64.1	53	66.3	194	64.7
Au 2 fois par jours des produits laitiers						
Très fréquent	102	46.3	42	52.5	144	48
Moins fréquent	118	53.7	38	47.5	156	52
Au moins 1 fois par jour de la viande, poissons ou des œufs						
Très fréquent	189	85.9	72	90	261	87
Moins fréquent	31	14.1	8	10	39	13
Pain, céréales, pommes de terre, et légumes à chaque repas						
Très fréquent	185	84.1	66	82.5	251	83.6
Moins fréquent	35	15.9	14	17.5	49	16.4
Eau régulièrement à chaque repas						
Très fréquent	155	70.4	53	66.3	208	69.3%
Moins fréquent	65	29.6	27	33.7	92	30.7%
Produits sucrés						
Très fréquent	164	74.5	62	77.5	226	75.3%
Moins fréquent	56	25.5	18	22.5	74	24.7%
Matières grasses						
Très fréquent	79	35.9	26	32.5	105	35%
Moins fréquent	141	64.1	54	67.5	195	65%

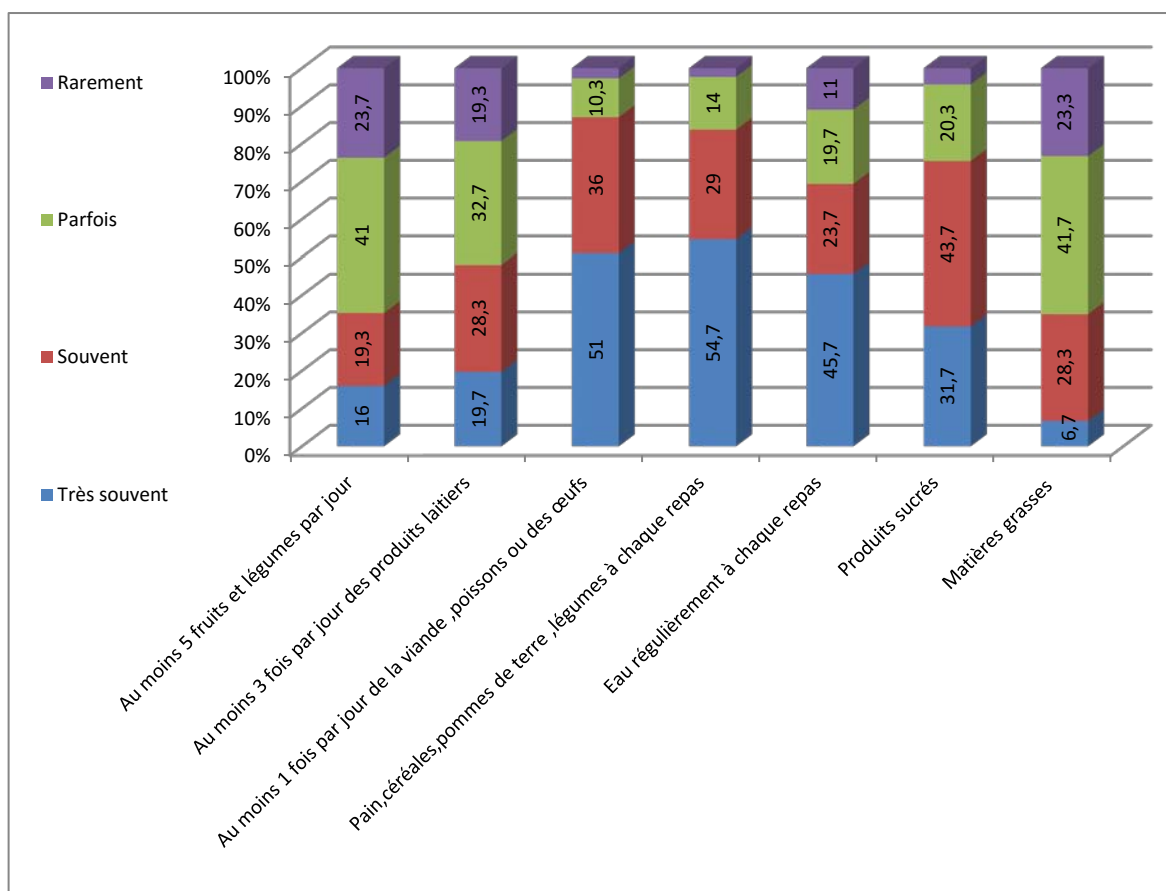


Figure 8 : La consommation journalière des groupes alimentaires

#### 4. Stress et comportement alimentaire :

Sur l'ensemble des participants 61.3% parmi eux sautent un repas en cas d'une situation contrariante de stress (Figure 9), le repas le plus fréquemment sauté est le petit déjeuner (30.7%), suivi du déjeuner (17%). (Figure10)

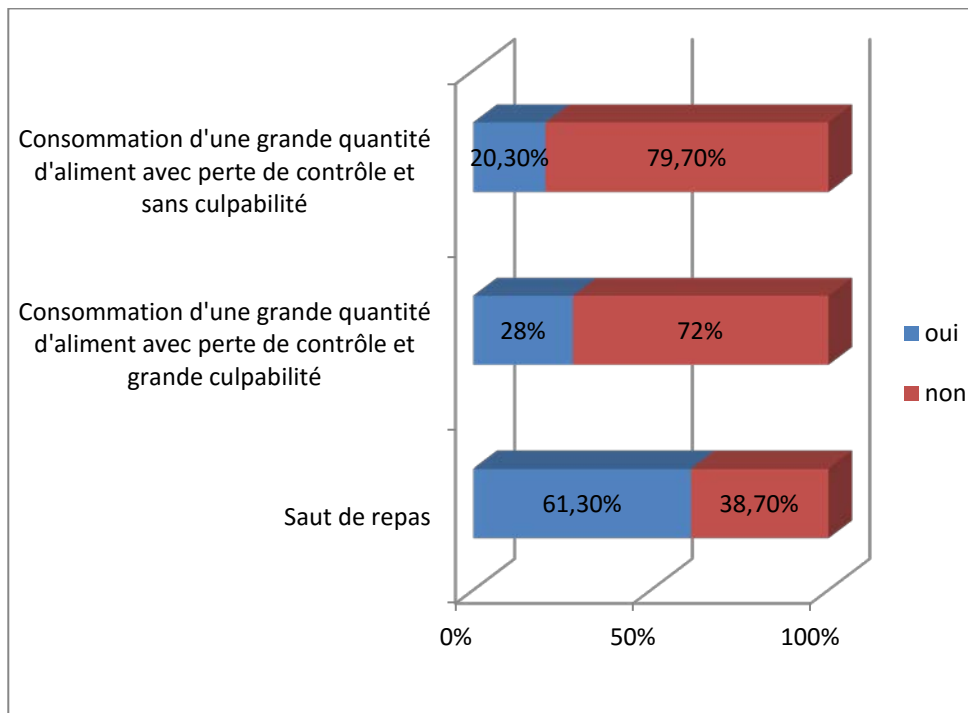


Figure 9 : Comportement alimentaire en cas de stress

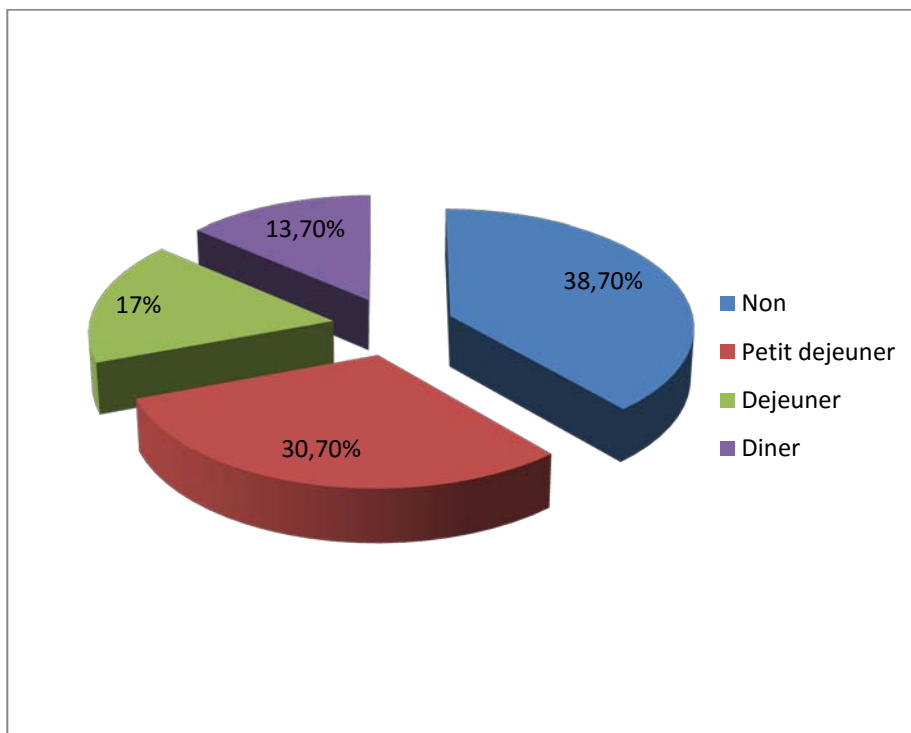


Figure 10 : Le repas sauté en cas de stress



*RESULTATS  
ANALYTIQUES*

Dans cette partie des résultats qui concerne les facteurs déterminant de la prise pondérale, nous avons effectué une comparaison entre deux groupes d'étudiants en fonction de leurs IMC (poids normal  $18.5 < \text{IMC} < 25$ , surpoids et obésité  $\text{IMC} > 25$ ), nous avons exclu 31 étudiants qui étaient en insuffisance pondérale ( $\text{IMC} < 18.5$ ).

## **I. Composition corporelle et caractéristiques sociodémographiques des étudiants :**

### **1. Composition corporelle et sexe :**

82.1% des filles et 78.1% des garçons ont une corpulence normale, or chez les garçons, la prévalence du surpoids (obésité incluse) est plus élevée que celle des filles, soit respectivement 21,9% et 17,9% bien que la différence soit non significative ( $\chi^2 = 0,57$  ;  $p = 0,45$ ). (Tableau XVII)

**Tableau XVII : La composition corporelle des participants selon leurs sexes**

Sexe	Poids normal		Surpoids et obésité	
	N	%	N	%
Féminin	161	82.1	35	17.9
Masculin	57	78.1	16	21.9

### **2. Composition corporelle et niveau d'étude :**

Il ressort des résultats du tableau XVIII que dans l'ensemble et quel que soit le niveau d'étude, la majorité des étudiants, soit plus de 73%, ont une corpulence normale. En outre, les proportions des étudiants manifestant aussi bien la pré-obésité et l'obésité augmente avec le niveau d'étude bien que la différence soit non significative ( $p = 0,48$ ).

**Tableau XVIII : La composition corporelle des participants selon leurs niveaux d'études**

Niveau d'études	Poids normal		Surpoids et Obésité	
	N	%	N	%
1ere -2eme année	78	86.7	12	13.3
3eme- 4eme années	70	80.5	17	19.5
5eme - 6eme années	70	76	22	24
Total	218	81	51	19

## **II. Composition corporelle et activité physique :**

La distribution des étudiants selon leurs compositions corporelles et selon leur activité physique est donnée par le tableau XIX. La composition corporelle des étudiants démontre une association positive avec la pratique d'une activité sportive ( $p=0.014$ ).

Plus l'étudiant ne pratique aucune activité sportive, plus il encoure le risque de prise du poids. 23, 4% des participants pré-obèses et obèses ne pratiquent aucune activité sportive contre 11,2% de leurs homologues pratiquant du sport.

**Tableau XIX : La composition corporelle et activité physiques**

Activité physique	Poids normal		Surpoids et obésité	
	N	%	N	%
Oui	87	88.8	11	11.2
Non	131	76.6	40	23.4
Total	218	82.7	51	17.3

### III. Composition corporelle et habitudes alimentaires :

#### 1. Composition corporelle et prise et lieux des repas :

**Tableau XX : La composition corporelle et prise de repas**

Prise de repas	Poids normal		Surpoids et obésité	
	N	%	N	%
Petit déjeuner				
Oui	206	81.5%	47	18.5%
Non	12	75%	4	25%
Déjeuner				
Oui	218	81.6%	49	18.4%
Non	0	0%	2	100%
Diner				
Oui	195	81.2%	45	18.8%
Non	23	79.3%	6	20.7%
Grignotage				
Oui	163	79.1%	43	20.9%
Non	55	87.3%	8	12.7%

Le saut du petit déjeuner constitue un facteur influant la prise de poids de l'étudiant. En effet, selon les résultats du tableau XX, la fréquence de surpoids et obésité chez les étudiants qui sautent le petit déjeuner est de 25% contre 18.5% des étudiants qui le prennent. La même constatation pour la prise du diner bien que la différence est statistiquement non significative.

Quant au grignotage, on note une relation avec la composition corporelle des étudiants ; ce sont les étudiants qui grignotent entre les repas qui ont un taux de surpoids et obésité plus élevé qui est de 20.9% contre 12.7% pour ceux qui ne grignotent pas, mais nous n'avons enregistré aucune différence statistiquement significative.

**Tableau XXI : La composition corporelle et lieux de restauration**

Lieu de restauration	Poids normal		Surpoids et obésité	
	N	%	N	%
Petit déjeuner				
Maison	111	53.8%	29	61.7%
En dehors de la maison	95	46.11%	18	38.3%
Déjeuner				
Maison	108	47.3%	26	52%
En dehors de la maison	110	52.7%	24	48%
Diner				
Maison	152	77.9%	39	86.6%
En dehors de la maison	43	22.1%	6	13.4%

D'après les résultats du tableau XXI, ne n'avons enregistré aucune association entre le surpoids (obésité) et le lieu de restauration.

## **2. Composition corporelle et apport calorique journalier :**

Les résultats de la relation entre l'obésité et l'apport calorique journalier ainsi que la ration calorique consommée au grignotage sont donnés par le (tableau XXII).

Il ressort de ces résultats l'absence d'association entre l'obésité est la ration calorique journalière, en comparant les moyennes retrouvées chez les étudiants en surpoids (obésité incluse) contre leurs homologues de poids normal aucune différence significative n'est trouvée.

**Tableau XXII: La composition corporelle et apport énergétique journalier**

Apport calorique	Poids normal		Surpoids et obésité	
	Filles	Garçons	Filles	Garçons
Moyenne de la ration calorique totale Kcal	2928	3411.6	2882.5	3404
±Ecart-type	±779	±957	±742	±802
Moyenne de la ration du grignotage kcal	523	670	601	596
±Ecart-type	±428	±450	±468	±284

### 3. Composition corporelle et consommation journalière des groupes alimentaires

**Tableau XXIII : La composition corporelle et consommation journalière des groupes alimentaires**

La consommation journalière	Poids normal		Surpoids obésité	
	N	%	N	%
Au moins 5 fruits et légumes par jour				
Très fréquent	79	36.3%	17	33.3%
Moins fréquent	139	63.7%	34	66.7%
Au 2 fois par jours des produits laitiers				
Très fréquent	105	48.1%	25	49.1%
Moins fréquent	113	51.9%	26	50.9%
Au moins 1 fois par jour de la viande, poissons ou des œufs				
Très fréquent	190	87.1%	44	86.3%
Moins fréquent	28	12.9%	7	13.7%
Pain, céréales, pommes de terre, et légumes à chaque repas				
Très fréquent	181	83.1%	43	84.3%
Moins fréquent	37	16.9	8	15.7%
Eau régulièrement à chaque repas				
Très fréquent	155	71.1%	36	70.5%
Moins fréquent	63	28.9%	15	29.5%
Produits sucrés				
Très fréquent	162	74.3%	39	76.4%
Moins fréquent	56	15.7%	12	13.3%
Matières grasses				
Très fréquent	75	34.5%	17	33.3%
Moins fréquent	143	65.5%	34	66.7%

A la lecture des résultats du tableau XXIII, on observe que les étudiants qui ne respectent pas les recommandations en matière de consommation de fruits et légumes, produit protidiques, ainsi que ceux qui consomment les produits sucrés fréquemment, ont un taux de surpoids et d'obésité plus élevé contre leurs homologues, cependant aucune différence statistiquement significative n'est notée.

#### 4. Composition corporelle et comportement alimentaire en cas de stress :

Tableau XXIV: La composition corporelle et comportement alimentaire en cas de stress

Comportement alimentaire	Poids normal		Surpoids et obésité	
	N	%	N	%
Saut de repas				
Oui	137	62.6%	24	47.1%
Non	82	37.4%	27	52.9%
Repas sauté				
Petit déjeuner	65	47.6%	15	62.5%
Déjeuner	42	30.7%	3	12.5%
Diner	31	23.7	6	25%
Consommation d'une grande quantité d'aliment avec perte de contrôle et grande culpabilité à la fin				
Oui	48	22.1%	19	37.3%
Non	170	77.9%	32	62.7%
Consommation d'une grande quantité d'aliment avec perte de contrôle sans grande culpabilité à la fin				
Oui	33	15.1%	10	19.6%
Non	185	84.9%	41	80.4%

Nous avons noté une association entre la consommation d'une grande quantité d'aliments en cas de situation de stress avec le surpoids, 56,9% des étudiants (IMC >25 kg /m<sup>2</sup>) rapportent cette habitude alimentaire contre 37.2% parmi leur homologues avec une différence statistiquement significative (p<0.01). (Tableau XXIV)



*DISCUSSION*

## I. DEFENITIONS ET GENERALITES :

### 1. Paramètres anthropométriques :

#### ✓ **Anthropométrie:**

Les méthodes d'évaluation de la quantité et la distribution du tissu adipeux corporel sont multiples. En pratique courante les mesures anthropométriques simples comme le poids et la taille à partir desquelles on peut calculer des indices (IMC,...). Ces mesures, bien que prédisant la composition corporelle, ne sont pas aussi précises que des méthodes de mesure plus sophistiquées de la composition corporelle telles que l'impédance mètre, la tomographie ... Ces dernières méthodes, utilisées surtout pour des études très particulières sont très peu envisageables en pratique courante, en revanche ces techniques de mesure ont confirmé la validité des indices anthropométriques (13).

Ainsi, l'anthropométrie a été largement et avec succès appliquée et demeure la seule et unique méthode à la fois universellement applicable et peu coûteuse et qui reflète l'état de santé et les conditions sociales et économiques des groupes de populations. En effet, c'est la méthode la plus facile, simple, rapide, non invasive, moins coûteuse et reproductible, à utiliser en pratique (13).

#### ✓ **Indice de masse corporelle:**

L'indice de Masse Corporelle (IMC) en anglais "Body Mass Index" (BMI) est actuellement l'indice le plus utilisé pour mesurer la corpulence. Il est égal au rapport du poids (en kilogramme) d'un individu sur le carré de sa taille (en mètre). Il est aussi l'indice de mesure de la composition corporelle le plus associé à la fois au poids et à la masse grasse et la moins corrélé à la taille (14). De plus, il constitue un bon indicateur de l'estimation du déficit ou d'excès du poids (14). Par ailleurs, une catégorisation de l'IMC a été adoptée par l'OMS, et chacune de ces catégories est associée à un niveau de risque pour la santé. Parmi les risques pour la santé associés à la catégorie de poids insuffisant, on note l'ostéoporose, l'infertilité et une diminution

de la fonction immunitaire tandis que les risques associés à l'excès de poids et à l'obésité sont le diabète de type 2, une lipidémie anormale, la résistance à l'insuline, l'hypertension, les maladies coronariennes, les maladies de la vésicule biliaire, l'apnée du sommeil et certains cancers(1,2).

Bien qu'il existe une relation positive entre l'IMC et le pourcentage de graisse corporelle(15), les complications métaboliques associées à l'obésité sont plus étroitement reliées à la répartition régionale de la graisse corporelle qu'à l'excès de poids en soi (14). Ainsi, il a été proposé de classifier l'obésité en deux catégories selon la répartition du tissu adipeux, soit l'obésité gynoïde et l'obésité androïde. Une obésité gynoïde fait référence à une accumulation des graisses de façon plus importante au niveau des hanches et des cuisses et est le plus souvent rencontrée chez la femme tandis qu'une obésité androïde, caractérisée par une accumulation plus importante du tissu adipeux dans la partie supérieure du corps et particulièrement au niveau abdominal, est le plus souvent rencontrée chez l'homme.

✓ **Le tour de taille :**

Un tour de taille augmenté témoigne d'un excès de masse grasse abdominale. La mesure du tour de taille a surtout un intérêt quand l'IMC est inférieur à 35 kg/m<sup>2</sup>. Au-delà, il est quasi systématiquement augmenté (14).

✓ **Le rapport taille hanche :**

Le seuil prédictif d'événements pathologiques pour le rapport taille/hanche a été évalué chez des sujets d'âge moyen à 1 chez les hommes et 0,88 chez les femmes.

C'est un bon facteur prédicteur du risque cardiovasculaire, même si sa corrélation est moins bonne avec la graisse intra-abdominale que le simple tour de taille (14).

## **2. Habitudes alimentaires :**

La nutrition est définie comme l'ensemble des processus physiologiques, par lesquels l'individu transforme les substances ingérées pour maintenir la vie, croître, faciliter le fonctionnement des organes et obtenir de l'énergie. L'alimentation est la manière de procurer au corps les éléments nutritifs, ou nutriments. En effet, la différence entre ces 2 concepts c'est que dans les conditions normales et en absence de maladies, une personne bien alimentée sera correctement nourrie. Par ailleurs, les nécessités énergétiques et nutritives ne sont pas identiques pour toutes les personnes, mais elles varient avec l'âge, le sexe, les dimensions corporelles, les conditions socio-économiques, l'activité physique etc.....

En effet, l'alimentation est un déterminant de la santé et contribue à prévenir de nombreuses maladies chroniques telles que le diabète type 2, l'obésité, les maladies cardiovasculaires, l'ostéoporose et certains types de cancers. En outre, une alimentation équilibrée présente de nombreux avantages car elle permet d'augmenter la productivité des adultes grâce à une amélioration de leur santé, de renforcer la résistance des individus aux infections (16).

### **✓ Valeur énergétique des aliments :**

Notre alimentation est constituée principalement de glucides, lipides et protides ; les valeurs énergétiques de ces substrats sont les suivantes :

- **1g de glucides libère 4 Kcal**
- **1g de protides libère 4 Kcal**
- **1g de lipides libère 9 Kcal (plus que le double des glucides)**

Des études récentes incitent à exprimer cet apport en fonction du poids corporel, pour harmoniser les dépenses énergétiques (activités physiques) avec les apports nutritionnels. Ce contrôle du poids permet de réaliser cet équilibre. Un poids stable signifie une adéquation entre apports et dépenses énergétiques (17).

## II. EPIDEMIOLOGIE DE L'OBESITE :

L'obésité est l'un des problèmes de santé publique le plus visible mais aussi le plus négligé, qui menace de submerger à la fois les pays les plus et les moins développés.

- **Epidémiologie de l'obésité dans le monde et dans les pays industrialisés :**

Au niveau mondial, L'OMS estime que en 2014 plus 1.9 milliard d'adultes sont en surcharge pondérale, dont plus de 600 millions sont obèses (18). Aux Etats Unis, la prévalence du surpoids et de l'obésité est de l'ordre de 24.3 % et 20 % chez les femmes et de 41.4 % et 19.6 % chez les hommes. En France, l'étude OBEPI montre que 35.6 % et 11.8 % des hommes sont respectivement en surpoids et obèses contre 23.3 % et 13 % des femmes (19).

- **Epidémiologie de l'obésité dans les pays en voie de développement et au Maroc :**

Dans les pays en voie de développement, les études sont moins nombreuses et confirment l'augmentation de la prévalence du surpoids et de l'obésité des pays plus développés. Paradoxalement, dans ces pays où beaucoup de personnes souffrent de dénutrition, on note 115 millions d'obèses. Pour exemple, le Mexique se situe juste derrière les USA en termes de prévalence de surpoids et d'obésité (40 % et 30 % de la population respectivement) chez l'adulte. La Chine a connu une très forte progression ces dernières années puisque seulement 8.8 % étaient en surpoids ou obèses en 1989 alors qu'un quart de la population est en surpoids ou obèses en 2008 (19).

Le Maroc est un pays en voie de développement. Il n'est pas épargné de ce fléau, l'OMS estime en 2008 que l'obésité touche 16.4% de la population marocaine (3).

L'indice du surpoids ou obésité pathologique passe de 5,2% parmi les adultes âgés de 20 à 24 ans à 25,7% parmi les 10,3 millions de marocains adultes ,dont 63,1% de femmes sont en situation d'obésité ou de pré-obésité . En 10 ans, l'obésité grave et morbide augmente de 7,3% par an entre 2001 et 2011(20).

Une étude réalisée en 2012 à Marrakech a montré que la prévalence de l'obésité 21% au-delà des chiffres nationaux. (21)

Cette épidémie devient de plus en plus inquiétante car elle touche non seulement les adultes mais frappe également les jeunes, augmentant le risque de complications métaboliques et des maladies cardiovasculaires à l'âge adulte. De nombreuses études ont été menées un peu partout dans le monde, d'une part pour mieux comprendre les causes de cette épidémie chez les jeunes et d'autre part pour tenter de prévenir ou d'enrayer le développement de l'obésité dans cette population. Dans ce cadre que s'inscrit notre étude qui a consisté en une enquête descriptive transversale réalisée à la faculté de médecine et de pharmacie de Marrakech .

- **Prévalence de l'obésité dans le milieu universitaire :**

En Grèce, plusieurs études ont été réalisées, l'étude faite auprès des étudiants de médecine durant entre 1989 et 2001 a révélé une prévalence de surpoids de 27.15% et d'obésité de 4.25 % (22), une autre étude faite à la faculté de médecine d'Aristote de Thessalonique de Crète en 2009 a retrouvé une prévalence de surpoids et d'obésité de 20,25%, 3,7% successivement (23).

En Serbie la prévalence de surpoids chez les jeunes universitaires est de 11,5%, et d'obésité est de 1,5% selon une étude réalisée en 2009 (24).

En France, une étude faite en 2005 auprès 8900 étudiants de première année de l'enseignement supérieur en Lorraine a montré que 11.8% des étudiants étaient en surpoids, et 4.5% parmi eux étaient obèses, selon la même étude chez les étudiants en médecine la prévalence de surpoids et d'obésité est de 10.4% et de 3.6% successivement (25).

Au Liban, 2006 une étude réalisée chez les étudiants universitaires a retrouvé un taux de 25.5 % de surpoids ainsi que 7.85% d'obésité (9).

Au Mexique, en 2011 une étude faite à l'université autonome métropolitaine de la ville de Mexico la prévalence de surpoids et d'obésité est de 26.6% et 4.4 % successivement (26).

En Malaisie, en 2012 une étude faite à la faculté privée de médecine a montré que 16.7% des étudiants étaient en surpoids et 7.6% étaient obèses (12).

En Chine, une étude chez les étudiants de médecine entre 2001 et 2002 a montré un taux de surpoids et d'obésité de 2.5% et de 0.4% successivement (11).

En comparant notre étude avec les études antérieures on a observé une prévalence de surpoids et d'obésité (15.7%, 1.3%) inférieure à celles retrouvées en Grèce, au Liban et en Mexique.

- **La prévalence de l'obésité dans le milieu universitaire selon le sexe :**

Dans notre étude la prévalence de surpoids et d'obésité chez les garçons (18.7% et 1.3%) était plus élevée à celle retrouvée chez les étudiantes (14.5% et 1.4%) sans différence statistiquement significative. Par contre nombreuses études antérieures ont montré une nette prédominance de surpoids et d'obésité chez la population masculine. (Tableau XXV)

**Tableau XXV : Prévalence de surpoids en milieu universitaire selon le sexe**

Lieu de l'étude	Année	Garçons (%)		Filles (%)	
		Surpoids	Obésité	Surpoids	obésité
Grèce étudiants de médecine (23)	2001	34.4%	5.1%	19.9%	3.4%
France milieu universitaire (26)	2005	9%	4.8%	8.7%	2.1%
Liban milieu universitaire (7)	2006	37.5%	12.5%	13.6%	3.2%
Grèce faculté de médecine de Crète(24)	2009	32.1%	5.6%	8.4%	1.5%
Serbie milieu universitaire (25)	2009	22%	1.7%	5.3%	1.5%
Notre étude Faculté de médecine de Marrakech	2014	18.5%	1.4%	14.5%	1.3%

- **Obésité abdominale (mesure du tour de taille) :**

Les résultats de cette étude montrent que 28,1% des filles et 12,5% des garçons présentent une obésité abdominale. Le tour de taille moyen des garçons est de 79,48 cm ( $\pm 10,61$ ). Chez les filles, le tour de taille moyen est de 76,48 cm ( $\pm 9,93$ ).

L'enquête ESCAL réalisée en 2005, a montré un tour de taille moyen des hommes de 89,5cm et celui des femmes de 86,6 cm (27). Cette comparaison n'est qu'indicative car les deux échantillons ne sont pas strictement comparables.

Si on s'intéresse aux personnes obèses, on observe que le tour de taille moyen est de 93,43 cm chez les garçons et de 88,25 cm chez les filles. En 2000, en France métropolitaine le tour de taille moyen des obèses était de 109,7 cm pour les hommes et de 103,2 cm pour les femmes (28).

Dans notre étude, les valeurs sont plus basses que celles mesurées dans la littérature, ce qui laisse supposer une obésité abdominale moins marquée.

Les travaux menés au niveau international sur le tour de taille ont montré que c'était un indicateur prédictif de la survenue des maladies métaboliques et vasculaires (29).

La tendance est à l'augmentation de la prévalence de l'obésité et de l'obésité abdominale. Les enquêtes OBEPI menées en 1997, 2000 et 2003 ont montré que le tour de taille moyen des Français a progressé de 2,6 cm en 6 ans (28). Cette augmentation est associée à une augmentation des facteurs de risques diabète et hypertension artérielle. Cette même tendance a été observée aux Etats-Unis entre 1988 et 1994. Le tour de taille moyen des hommes passant sur cette période de 95,3 à 98,6 cm et celui des femmes, de 88,7 à 92,2 cm (30).

### III. FACTEURS ETHIOPATHOGENIQUES :

De nombreuses études ont tenté d'estimer la part des différents facteurs de risque de survenue de l'obésité, maintenant reconnue comme une maladie. Le développement de celle-ci est favorisé par des facteurs génétiques et environnementaux.

#### 1. Facteurs génétiques :

L'influence de facteurs génétiques dans la prédisposition à l'obésité est maintenant bien établie. Des études auprès de jumeaux et de frères et sœurs ont montré que la prédisposition génétique à l'obésité chez les jumeaux est de l'ordre de 60 à 80 % contre 30 à 50 % chez les membres d'une même famille (31,32). Comme pour toutes les maladies multifactorielles, l'obésité pourrait être due à des mutations uniques qui peuvent avoir un fort impact sur le développement des obésités mono géniques qui débute généralement dans l'enfance ou à l'interaction de plusieurs variantes géniques avec un environnement à risque (obésité polygénique).

Néanmoins, ces gènes pris individuellement n'ont qu'une influence limitée sur l'obésité et la contribution additionnelle de ces gènes ne deviendrait donc significative qu'en interaction avec les facteurs environnementaux (suralimentation, baisse de l'activité physique, modifications hormonales) (33).

Malgré l'augmentation des connaissances sur la génétique de l'obésité et sur l'implication de la nutrition dans son développement, il n'y a actuellement aucune étude permettant d'identifier avec certitude le nombre de gènes impliqués, le nombre de variants dans chacun de ces gènes, leurs effets respectifs et leurs éventuelles interactions avec les facteurs environnementaux.

## **2. Activité physique :**

L'activité physique (AP) se définit comme « tout mouvement corporel produit par la contraction des muscles squelettiques, qui entraîne une augmentation substantielle de la dépense d'énergie au-dessus de la valeur de repos ».

Le niveau d'activité physique est un des déterminants majeurs de l'évolution de la composition corporelle et donc de la masse grasse. Ainsi, il a été bien démontré que la prévalence de l'obésité augmente avec la réduction de l'activité physique (34). L'activité physique joue aussi un rôle important dans la protection contre de nombreux facteurs de risque majeurs de mortalité, y compris l'hypertension artérielle, le diabète sucré de type 2, dyslipidémie, maladie coronarienne, d'AVC et le cancer (35).

Des travaux récents ont aussi montré le rôle bénéfique de l'activité physique régulière chez l'enfant obèse avec une diminution de l'insulino-résistance et une amélioration du bilan lipidique indépendamment d'effets sur la perte de poids (36).

La sédentarité (manque d'activité physique) est considérée comme le quatrième facteur de risque de décès dans le monde (6%). On estime par ailleurs qu'elle est la cause principale de 21 à 25% des cancers du sein ou du colon, de 27% des cas de diabète et d'environ 30% des cas de cardiopathie ischémique. (37)

Pour les adultes âgés de 18 à 64 ans, l'activité physique englobe notamment les loisirs, les déplacements (par exemple la marche ou le vélo), les activités professionnelles, les tâches ménagères, les activités ludiques ou les sports (38).

Afin d'améliorer leur endurance cardio respiratoire, leur état musculaire et osseux, et réduire le risque de maladies non transmissibles et de dépression, Les adultes âgés de 18 à 64 ans devraient pratiquer au moins, au cours de la semaine, 150 minutes d'activité d'endurance d'intensité modérée ou au moins 75 minutes d'activité d'endurance d'intensité

soutenue, ou une combinaison équivalente d'activité d'intensité modérée et soutenue. L'activité d'endurance devrait être pratiquée par périodes d'au moins 10 minutes (38).

Il existe différents instruments adaptés pour mesurer l'activité physique. Les méthodes les plus utilisées peuvent être divisées en deux groupes (39):

Méthodes subjectives : qui évaluent en général la fréquence, la durée et le type mais pas l'intensité : questionnaires

Méthodes objectives : quantifiant directement une dépense énergétique liée à l'AP (cardiofréquencemètre et calorimétrie directe, observation directe, podomètre, accéléromètre)

En général le questionnaire apparaît comme la méthode de choix et l'instrument le plus adapté aux études épidémiologiques. En plus d'être simple d'utilisation et peu onéreux, il permet de recueillir des informations sur les paramètres d'AP et d'estimer une dépense énergétique (40,41).

Nombreuses études menées dans différentes régions du monde ont montré que le mode de vie est devenu de plus en plus sédentaire à la maison, au travail et pendant temps de loisirs, est due au développement des transports (voiture, transports en commun, ascenseurs...). La notion de sédentarité est moins bien définie, le comportement sédentaire ne représente pas seulement une activité physique faible ou nulle, mais correspond aussi, à des occupations spécifiques dont la dépense énergétique est minime, telles que regarder la télévision, des vidéos (42).

La population des étudiants universitaires est d'un intérêt particulier parce que ce groupe d'adultes est exposé à un certain nombre de facteurs de stress au cours cette transition vers la vie universitaire, y compris le changement de résidence (41), la responsabilité accrue, la pression de cours et la gestion des horaires difficiles (43). Pendant cette transition, une nette diminution

de l'activité physique est observée dans des études antérieures (44 ; 45), toutes les études réalisées dans les pays occidentaux montrent que le degré d'activité physique baisse avec l'âge quel que soit le sexe.

Les résultats de notre étude sont en accord avec ceux de la littérature (44,45). L'hypoactivité physique observée chez les jeunes est plus importante chez les filles, seulement 30% des étudiantes qui exercent une activité physique contre 61.25% des garçons. Ainsi que ce sont les étudiants sédentaires, c'est-à-dire qui ne pratiquent aucune activité sportive, qui sont en surpoids, soit 23.4% contre 11.2% avec une différence significative  $p=0.014$ .

### **3. Habitudes alimentaires :**

Quelle que soit la susceptibilité génétique, le surpoids et l'obésité ne s'installent que s'il existe un déséquilibre du bilan énergétique, c'est-à-dire lorsque les apports alimentaires sont supérieurs aux dépenses.

Concernant les apports alimentaires, contrairement à ce que l'on pourrait croire, les études épidémiologiques montrent que l'augmentation de la prévalence de l'obésité, observée ces dernières années, n'est pas liée à une augmentation de l'apport énergétique total ou de l'apport en matière grasse, que ce soit chez les adultes (46), chez les enfants ou les adolescents (47). L'obésité serait plutôt causée par des mauvaises habitudes ou comportements alimentaires. En effet, La déstructuration des repas (saut du petit déjeuner et apport calorique important le soir) ainsi que le fait de manger à l'extérieur du foyer dans des restaurants de type « fast-food » favorisent la prise de poids. Les repas pris en dehors du foyer se caractérisent par une alimentation grasse et pauvre en fibres (légumes et fruits), des boissons sucrées et des portions importantes constituant un facteur prépondérant dans l'élévation de la prise de poids. Il est important de souligner qu'un apport en sucre élevé est associé à une moindre satiété, ce qui ne favorise pas la réduction des doses ingérées. au contraire d'une alimentation riche en légumes et

fruits qui favorise par leur contenu riche en fibres et en eau une sensation de satiété responsable d'une réduction de l'apport énergétique .

**3.1. Prise et lieux des repas :**

✓ **Régularité des prises des repas :**

Le nombre optimal de repas que l'homme doit consommer varie selon les auteurs. Pour certaines études, il semble que manger moins souvent et prendre de plus gros repas (2 à 3 fois par jour) diminue la tolérance au glucose et fait augmenter le poids. Par contre, d'autres études n'ont pas confirmé ces résultats ; en effet, il semble que le fait de prendre plusieurs repas par jour n'exerce aucun effet bénéfique sur le métabolisme (48).

Les fréquences de prises alimentaires rapportées par les étudiants indiquent que le modèle traditionnel marocain concernant les rythmes alimentaires reste présent. Les étudiants prenant leurs repas fréquemment (99.7%) pour le déjeuner, (88.5%) pour le dîner.

La consommation régulière du petit-déjeuner par les étudiants de médecine est très importante par son apport énergétique suffisant qui permet de surmonter la fatigue due à l'horaire chargé (49).

Dans cette étude le petit déjeuner est le repas le moins fréquent seule la moitié des étudiants le prennent régulièrement tous les jours 57.7%, 36% quand ils ont le temps, et 6.3% ne prennent jamais le petit déjeuner au cours d'une journée de semaine, contre 93.3% qui le prennent régulièrement lors d'une journée libre. Il n'y avait pas une différence significative entre les deux sexes.

Cette constatation a été plus élevée par rapport à une précédente étude (12) qui a révélé que seulement 43,9% des étudiants de médecine Malaisiens prennent le petit déjeuner tous les jours. Cependant, une étude française a trouvé des taux proches de consommation quotidienne de petit-déjeuner, (52%) des adolescents déjeunent le matin tous les jours ,37% parfois et 11% ne prennent jamais leurs petit déjeuner (50).

La consommation en dehors des repas était régulière chez les participants, plus de trois quart des étudiants (77.1%) grignotent entre les repas au moins une fois par jour, Cette constatation était comparativement plus élevée par rapport aux certaines études précédentes de différents pays (12,7). Cependant les résultats de notre étude restent proches de celles observées chez les adolescents français (50).

Le rythme alimentaire marocain avec trois repas quotidien semble bien respecté aussi bien chez les filles que les garçons indépendamment de leur IMC, le déjeuner représente le repas le plus régulier chez les étudiants.

✓ **Lieux de consommations des repas principaux :**

Actuellement, "manger dans la rue ' est une forme de transgression, une façon d'être plus libre, plus autonome" ; les jeunes rompent avec les institutions et inventent leurs codes, notamment alimentaires. Se regrouper entre eux pour manger, c'est un acte social fort. Ils partagent leur repas, une pizza, des frites, une bouteille de soda qu'ils font circuler, et mangent parfois en marchant. Malheureusement, cette nourriture n'est pas bonne pour la santé, car elle est déséquilibrée non variée et difficile à digérer généralement trop riche en gras, en sucre, en sel et en produits chimiques mais aussi pauvre en fibres végétales et en en vitamines. Dans ce sens une étude menée auprès de 6212 jeunes américains âgés de 4 à 19 ans, visait à évaluer l'influence de la consommation de restauration rapide sur la qualité de l'alimentation des jeunes (51). Les auteurs établissent une comparaison intéressante entre l'alimentation des jeunes consommateurs de restauration rapide et celle des jeunes qui mangent rarement en famille , ces deux catégories de jeunes auraient une alimentation plus pauvre en fruits et en légumes, renfermant plus d'aliments frits et de boissons gazeuses, plus de gras saturés et moins de fibres. Lorsque les repas ne sont pas pris en famille, les jeunes ne font pas des choix d'aliments selon des critères santé, mais davantage en fonction de la disponibilité, selon leurs goûts et préférences ou selon l'influence des pairs (7). En plus de l'influence positive du repas en famille sur la qualité de l'alimentation, il y a aussi plusieurs bienfaits sur les plans humains, sociaux et

émotionnels qui sont reliés aux repas familiaux. En tant que repère, le repas en famille constitue en quelque sorte un espace de réconfort qui contribue à la construction et à l'évolution de l'identité familiale. En effet, en sociologie et en anthropologie de l'alimentation, le repas familial est souvent considéré comme un repère, un rituel (52). Malheureusement on note une réduction marquée des repas en famille qui s'explique par plusieurs facteurs dont les conflits d'horaire (53).

Moy et al, (2009) (54) ont rapporté que 60 à 70% des étudiants fréquentent régulièrement la restauration rapide.

Notre étude a montré que plus de la moitié des étudiants consomment leurs repas à domicile (54.2%) pour le petit déjeuner, (50.8%) pour le déjeuner et (79.1%) pour le dîner, Ceci est comparativement plus élevé au taux trouvé par une étude précédente dans laquelle seulement 42,7% des étudiants libanais avaient des repas avec leurs familles (7).

Nous n'avons pas noté une différence entre les deux sexes, ni une association avec la consommation des repas en dehors de la maison avec le surpoids.

### **3.2. Apport nutritionnel journalier :**

Les étudiants ont des apports énergétiques totaux quotidiens de 3070 Kcal en moyenne, les glucides y contribuent pour 58.86%, les lipides pour 17.88% et les protéines pour 17.98%.

Cette répartition est éloignée des recommandations des apports nutritionnels conseillés qui préconisent une répartition respective de 50-55%, 30-35% et 11-15%, l'alimentation des étudiants est riche en glucides.

Des différences notables entre les garçons et les filles existent, elles s'expliquent en grande partie par la ration journalière beaucoup plus élevée chez les garçons que chez les filles, mais les apports des macronutriments sont globalement plus élevés chez les filles avec une différence statistiquement significative.

**3.3. Consommations des légumes et fruits :**

La consommation des légumes et des fruits peut réduire le risque à long terme d'obésité et de gain de poids (55,56). Le contenu élevé en fibre et en eau de légumes et fruits entraînerait une sensation de satiété, réduisant ainsi l'apport énergétique, ce qui favoriserait le contrôle du poids (57). La consommation des légumes et fruits constitue donc une avenue forte intéressante afin de contribuer à réduire les problèmes de l'obésité et leurs conséquences sur la santé. Or, les études épidémiologiques indiquent que la consommation de ce type d'aliment est insuffisante notamment chez les jeunes, des statistiques québécoises révèlent que la consommation quotidienne de cinq portions de légumes et fruits était de 56% chez les jeunes âgés de 12 à 17 ans pour décliner à 44% chez les jeunes de 18 ans et plus (58). Les données sont alarmantes chez les adolescents ainsi que chez les jeunes en phase de transition universitaire (7, 23).

Dans notre étude, les étudiants qui ont déclaré une consommation quotidienne de cinq portions de légumes et fruits étaient de 35.3% sans différence significative entre les deux sexes, un taux plus faible que celui décrit dans la littérature.

Quant à la relation avec l'obésité, nos résultats n'ont pas montré un lien entre l'insuffisance de consommation des légumes et fruits et le taux d'obésité.

**3.4. Consommation des produits sucrés :**

Selon l'OMS, le sucre fait partie, avec le gras et le manque d'activité physique, des trois principales causes de l'épidémie d'obésité. Dans un volumineux rapport portant sur les effets préventifs de l'alimentation en matière de maladies chroniques, l'OMS recommande de limiter la consommation de sucres libres (sucres ajoutés et sucres des jus de fruits) pour prévenir le surpoids. En effet, il est admis que le sucre augmente le nombre de calories dans un aliment, sans l'enrichir en nutriments sains. L'ajout de sucre augmente la densité calorique ou énergétique des aliments, c'est-à-dire le nombre de calories qu'ils contiennent par gramme. Un aliment de haute densité calorique contient beaucoup de calories au gramme. Par exemple, une pomme contient à peu près la même quantité de calories qu'un biscuit à l'avoine, mais son

volume et son poids font qu'elle contribue mieux à la satiété. Il est en effet plus facile de se contenter d'une pomme que d'un seul biscuit (59).

Une étude de cohorte effectuée auprès de 10 000 Américains durant un an, indique que lorsque les jeunes consomment plus de boissons sucrées, ils prennent plus du poids, bien que les résultats ne soient pas statistiquement significatifs (60).

Dans notre étude nous avons constaté une consommation très élevée des sucres 75.3 % des étudiants consomment les produits sucrés plusieurs fois par jour, En effet, la préférence du goût sucré (plaisir), et le saut des repas principalement le petit déjeuner poussent les étudiants à en consommer plus.

Nous avons constaté aussi que la consommation de sucre est plus élevée chez les jeunes en surpoids par rapport aux jeunes normo pondérés mais sans différence significative.

### **3.5. Stress et comportement alimentaire :**

Les niveaux de stress ont augmenté au fil du temps (61). En outre, les facteurs de stress aigus et chroniques ont été liés à la prise alimentaire à forte densité énergétique et l'obésité (62,63,64,65). Un récent sondage documente que 39% des personnes ont recours à manger une grande quantité d'aliments, ou à augmenter la consommation des aliments riches en énergie en réponse au stress (66). Néanmoins, il reste difficile de savoir si manger en réponse au stress a des conséquences métaboliques tels que dérégulée le contrôle de la glycémie et l'obésité abdominale. Une étude a examiné la relation entre le stress ,la consommation des grandes quantités d'aliments et le syndrome métabolique chez les étudiants de médecine, a constaté que les mangeurs de stress ont présenté une augmentation significative du poids et de l'insuline au cours d'une période d'examen comparativement aux étudiants qui ont déclaré manger moins au cours du stress(67).

L'étude menée chez les étudiants de médecine de Malaisie a révélé que 59.1% des étudiants mangent lorsqu'ils sont exposés à une situation de stress(12).

Les résultats de notre étude concordent avec celles de la littérature, 48.3% des étudiants consomment une grande quantité d'aliment avec perte de contrôle face à une situation de stress. De même nous avons noté une relation de cette habitude avec le surpoids, ce sont les étudiants qui sont en surcharge pondérale qui mangent plus une grande quantité d'aliments en cas de stress comparativement aux étudiants normo pondérés.

#### **IV. CONSEQUENCES DE L'OBESITE :**

Les effets de l'excès de poids sur la morbidité et la mortalité sont connus depuis plus de 2000 ans.

Hippocrate a reconnu que «la mort subite est plus fréquente chez ceux qui sont naturellement gras que les maigres"

L'obésité est une maladie chronique dans le même sens que l'hypertension et l'athérosclérose. Le spectre des troubles médicaux, sociaux et psychologiques comprend une gamme de problèmes médicaux et comportementaux.

Chaque maladie dont le risque est augmenté par le surpoids peut être classée dans l'une des deux catégories physiopathologiques. La première catégorie résulte de l'augmentation de la masse de graisse elle-même. Il s'agit notamment de la stigmatisation de l'obésité et les réponses comportementales qu'elle produit, l'arthrose et l'apnée du sommeil. La deuxième catégorie est les risques qui résultent des changements métaboliques associés à l'excès de graisse. Il s'agit notamment de diabète sucré, les maladies de la vésicule biliaire, d'hypertension, les maladies cardiovasculaires et certaines formes de cancer.

✓ **Conséquences psychosociales :**

Le surpoids est stigmatisé (68); Cette stigmatisation se produit dans l'éducation, l'emploi, les soins de santé, et ailleurs. Une enquête sur la santé à court formulaire Medical Outcomes Study a démontré que les personnes obèses présentant pour traitement dans un centre de gestion du poids présentaient des anomalies profondes de la qualité de vie (69). Les femmes obèses semblent être plus à risque de dysfonctionnement psychologique que les hommes obèses; c'est potentiellement en raison de l'augmentation des pressions sociales sur les femmes d'être mince (70). Et que la perte de poids intentionnelle améliore la qualité de vie (71). Les patients obèses qui ont perdu une moyenne de 43 kg par pontage gastrique ont démontré une amélioration de la qualité de vie dans tous les domaines (72).

✓ **L'apnée du sommeil :**

Les altérations de la fonction pulmonaire ont été décrites chez des sujets en surpoids, mais lorsque la maladie pulmonaire sous-jacente était absente, uniquement l'augmentation du poids du corps affecte de manière significative la fonction pulmonaire. L'effet principal est une diminution du volume résiduel pulmonaire associée à une augmentation de la pression abdominale sur le diaphragme (73).

Le surpoids associé à l'apnée du sommeil peut être sévère (73). Les sujets en surpoids souffrant d'apnée obstructive du sommeil montrent un certain nombre de différences significatives de sujets en surpoids sans apnée du sommeil. L'apnée du sommeil est beaucoup plus fréquente chez les hommes que chez les femmes. Les gens souffrant d'apnée du sommeil ont un indice de ronflement accru et augmentation de l'intensité sonore nocturne maximale. Une hypothèse intéressante suppose que la circonférence du cou accrue et des dépôts de graisse dans la région pharyngée peuvent conduire à l'apnée obstructive du sommeil.

✓ **Les maladies des os, des articulations, des muscles, du tissu conjonctif et de la peau :**

L'arthrose est significativement augmentée chez les personnes en surpoids. L'arthrose qui se développe dans les genoux et les chevilles peut être directement lié au traumatisme associé à l'excès de poids (74). Cependant, la survenue de l'arthrose dans d'autres articulations suggère que certaines composantes du syndrome de l'obésité modifient le métabolisme des os et du cartilage indépendamment de la mise sous charge.

Plusieurs modifications de la peau sont associées à l'excès de poids. Les vergetures sont fréquentes et reflètent les pressions sur la peau de l'expansion des dépôts de graisse lobulaire. L'acanthosis nigricans avec l'approfondissement de la pigmentation dans les plis du cou, articulations, et les faces d'extension, mais ce n'est pas associée à un risque accru de malignité. L'hirsutisme chez les femmes peut refléter l'altération de la reproduction chez ces personnes (75).

✓ **Le diabète sucré, la résistance à l'insuline et le syndrome métabolique :**

Le diabète de type 2 est fortement associé au surpoids chez les deux sexes dans tous les groupes ethniques (76,77). Le risque de diabète de type 2 augmente avec le degré et la durée de la surcharge pondérale et avec une distribution plus centrale de la graisse corporelle. Le risque de diabète était le plus faible chez les personnes ayant un IMC inférieur à 22 kg / m<sup>2</sup>. Le risque relatif est augmenté en fonction de l'augmentation de l'IMC, de sorte qu'à un IMC de 35 kg / m<sup>2</sup>, le risque relatif est multiplié par 40 (78).

Le gain du poids augmente également le risque de diabète. Jusqu'à 65% des cas de diabète de type 2 peut être attribué à la surcharge pondérale. Sur les 11,7 millions de cas de diabète, le surpoids peut tenir compte de deux tiers des décès diabétiques. Un gain de poids de 20 kg a augmenté le risque de diabète de 15 fois, alors qu'une réduction de poids de 20 kg réduit le risque à presque zéro. Dans la Health Professionals Follow-up Study, le gain de poids a également été associé à un risque croissant de diabète sucré, alors qu'une perte de poids de

3 kg a été associée à une réduction du risque relatif. Le gain de poids semble précéder l'apparition du diabète. Parmi les Indiens Pima, le poids corporel régulièrement et lentement augmenté de 30 kg (60 à 90 kg) dans les années précédant le diagnostic du diabète (79). Des études suédoises (80) ont montré que le diabète était présent chez 13 à 16% des sujets obèses au départ.

La résistance accrue d'insuline résulte de l'obésité. La relation de la sécrétion d'insuline à l'IMC a déjà été notée. L'obésité se développe dans plus de 50% des primates non humains à mesure qu'ils vieillissent. Près de la moitié de ces animaux obèses ensuite développent le diabète. Le cours de temps pour le développement de l'obésité chez les primates non humains, comme celui chez les indiens Pima, est réparti sur un certain nombre d'années. Après que les animaux prennent du poids, les prochains effets démontrables sont une élimination de glucose et une résistance accrue à l'insuline, telle que mesurée par la clairance de glucose avec une pince hyper insulinémique eu glycémique.

L'hyper insulinémie, à son tour, augmente la production hépatique des lipoprotéines de très faible densité (LDL) et la synthèse des triglycérides ce qui augmente l'activateur du plasminogène inhibiteur-1 de synthèse, par la suite une augmentation de l'activité du système nerveux sympathique, et une augmentation de la réabsorption rénale de sodium.

✓ **La maladie du foie gras non alcoolique (NAFLD) :**

Le NAFLD est le terme qui décrit une constellation d'anomalies hépatiques associés à l'obésité, y compris l'hépatomégalie, l'élévation des enzymes hépatiques et l'histologie hépatique anormale, telles que la stéatose, stéatohépatite, la fibrose et la cirrhose (81). Une analyse rétrospective des échantillons de biopsies du foie provenant de patients en surpoids et obèses a montré une biochimie hépatique anormale, mais sans preuve d'une maladie auto-immune, ou d'une maladie génétique du foie, avec une prévalence de 30% de fibrose septale et une prévalence de 10% de cirrhose (82). Une autre étude utilisant une analyse transversale des

biopsies du foie, suggère que chez les patients obèses, les prévalences de la stéatose, stéatohépatite, et la cirrhose sont environ 75%, 20% et 2%, respectivement (83).

✓ **La maladie de la vésicule biliaire :**

La lithiase biliaire est la pathologie hépatobiliaire principale associée au surpoids (84). Lorsque l'IMC était inférieur à 24 kg / m<sup>2</sup>, l'incidence des calculs biliaires cliniquement symptomatiques était d'environ 250/100 000 personnes-années de suivi. L'incidence progressivement augmentée avec l'augmentation de l'IMC (à 30 kg / m<sup>2</sup>) et très fortement augmentée lorsque l'IMC dépasse 30 kg / m<sup>2</sup> (78).

La production de cholestérol est en relation linéaire avec la graisse corporelle; environ 20 mg de cholestérol supplémentaires sont synthétisés pour chaque kilogramme de graisse du corps supplémentaire. L'augmentation du cholestérol est, à son tour, excrétée dans la bile. Des concentrations élevées de cholestérol par rapport aux acides biliaires et de phospholipides dans la bile augmentent le risque de précipitation de calculs biliaires de cholestérol dans la vésicule biliaire (79).

✓ **Hypertension :**

La pression artérielle est souvent augmentée chez les personnes en surpoids (80). Dans l'étude suédoise, l'hypertension était présente au départ de 44 à 51% des sujets obèses. Une estimation suggère que le contrôle de la surcharge pondérale éliminerait 48% de l'hypertension chez les Blancs et 28% chez les Noirs.

Le surpoids et l'hypertension ont une interaction avec la fonction cardiaque. L'hypertension chez les personnes de poids normal produit une hypertrophie concentrique du cœur, avec un épaissement des parois ventriculaires. Chez les personnes en surpoids, une dilatation excentrique se produit avec augmentation du pré charge. La combinaison du surpoids et de l'hypertension conduit à l'épaississement de la paroi ventriculaire avec un volume cardiaque élevé, et donc à une grande probabilité de défaillance cardiaque.

✓ **Les maladies du cœur :**

Les données de l'étude sur la santé des infirmières indiquent que le risque pour les femmes américaines en développement la maladie coronarienne est augmenté de 3,3 fois avec un IMC supérieur à 29 kg / m<sup>2</sup> par rapport à celle chez les femmes avec un IMC inférieur à 21 kg / m<sup>2</sup> (21). Un IMC de 27 à moins de 29 kg / m<sup>2</sup> augmente le risque relatif de 1,8. Le gain de poids affecte aussi fortement ce risque à tout IMC initial (80). C'est, à tous les niveaux de l'IMC initial, le gain de poids a été associé à une augmentation graduelle du risque de maladie cardiaque.

La dyslipidémie peut être importante dans la relation entre l'IMC et le risque accru de maladie cardiaque (80). Une corrélation positive entre l'IMC et de triglycérides a été démontré à maintes reprises. Cependant, la relation inverse entre lipoprotéines de haute densité (HDL) et l'IMC peut être plus important, car un faible taux de cholestérol HDL comporte un risque relatif supérieur à augmenter le taux de triglycérides.

✓ **Cancer :**

Certaines formes de cancer sont significativement augmentés chez les personnes en surpoids (85, 86). chez les hommes un risque accru de tumeurs du côlon, du rectum et de la prostate. Chez les femmes, les cancers de l'appareil génital et de la vésicule biliaire sont plus fréquents. Une explication de l'augmentation du risque de cancer de l'endomètre chez la femme en surpoids est l'augmentation de la production d'œstrogènes par les cellules stromales du tissu adipeux. Cette augmentation de la production est liée à la mesure de la graisse corporelle en excès qui représente une source majeure de la production d'œstrogènes chez les femmes ménopausées. Le cancer du sein n'est pas lié seulement à la graisse corporelle totale, mais aussi peut avoir une relation plus importante de la graisse centrale(87). La graisse viscérale accrue mesurée par tomodensitométrie montre une relation importante au risque de cancer du sein.

✓ **Les anomalies endocriniennes :**

Une variété de modifications du système endocrinien sont associées à une surcharge pondérale. Les changements dans le système reproducteur sont les plus importants. Les troubles de cycle et des cycles anovulatoires sont fréquents, et le taux de fertilité peut être réduit (88). Certains auteurs décrivent les risques de toxémie gravidique augmentée. L'hypertension et le taux de césarienne peuvent également être plus augmentés. Une association entre les troubles de cycle, d'aménorrhée et de la stérilité à l'obésité est démontrée (89). Les femmes avec un IMC supérieur à 30 kg / m<sup>2</sup> ont des anomalies dans la sécrétion de GnRH, de LH, et de FSH ce qui entraîne l'anovulation (90).

✓ **Diminution de la survie :**

L'effet net de l'augmentation de la masse grasse est une diminution de l'espérance de vie. En utilisant les données de l'étude de Framingham, Peeters et al (91) ont estimé que les femmes non-fumeuses qui étaient en surpoids (IMC, > 25 kg / m<sup>2</sup>) à l'âge de 40 ans ont perdu 3,3 an, et les hommes non-fumeurs de sexe masculin ont perdu 3,1 an par rapport aux hommes et femmes de poids normal. Les personnes obèses avec un IMC > 30 kg / m<sup>2</sup>, les femmes non-fumeuses ont perdu 7,1 an, et les non-fumeurs de sexe masculin ont perdu 5,8 an. Fontaine et al. (92) en utilisant les données de l'Enquête Nutrition Sante a constaté que l'IMC optimal pour la longévité chez les Blancs était 23-25kg/m<sup>2</sup>, et que chez les Noirs était de 23 à 30 kg / m<sup>2</sup>. Les années de vie perdues avec un IMC supérieur à 45 kg / m<sup>2</sup> était de 13 ans pour les hommes blancs et 8 ans pour les femmes blanches. L'effet sur les années de vie perdues chez les femmes noires était beaucoup moins, ce qui suggère des différences ethniques importants dans les manifestations de l'obésité.

La mortalité associée à l'excès de poids augmente à mesure que le degré d'obésité et de surpoids augmente. Une étude estime qu'entre 280 000 et 325 000 décès pourraient être attribués à l'obésité chaque année aux États-Unis (93). Plus de 80% de ces décès surviennent chez les personnes ayant un IMC supérieur à 30 kg / m<sup>2</sup>.

## V. MOYENS THERAPEUTIQUES ET NOUVELLES APPROCHES DE LA PREVENTION EN SANTE PUBLIQUE DE L'OBESITE:

### 4. Objectifs thérapeutiques :

La prise en charge de l'obésité comporte, selon la World Health Organization (WHO), les quatre stratégies principales suivantes (94) :

- **Prévenir la prise de poids :**

La prévention constitue probablement la démarche la plus efficace, pour prendre en charge des problèmes de poids. On parle de prévention ciblée en cas de prévention destinée à ceux qui ont des problèmes de poids et à ceux qui présentent un risque élevé de pathologie associée à la surcharge pondérale.

- **Maintenir le poids :**

Le maintien du poids à long terme ne s'applique pas seulement à ceux qui ont récemment perdu du poids, mais constitue également un élément important de tous les programmes de prise en charge du poids (94).

- **Favoriser la perte de poids :**

Les médecins et leurs patients doivent admettre qu'une perte de poids modérée mais durable, de l'ordre de 5 % à 15 % du poids initial, est très profitable sur le plan médical si elle peut être maintenue à long terme(95).

Une perte de poids de 5 % à 15 % par rapport au poids initial est à la fois réaliste et suffisante pour contrôler l'essentiel des comorbidités. Toutefois une baisse plus importante peut être souhaitable en cas d'obésité morbide ou lorsque la gravité des comorbidités l'impose. L'Interruption de la prise de poids est déjà un objectif intéressant pour les patients qui sont en situation d'échec ou qui n'ont qu'un simple surpoids sans comorbidité.

Il existe en effet de nombreux facteurs de résistance à l'amaigrissement, qu'ils soient physiologiques, génétiques ou liés à la pression de l'environnement ou encore psychologiques et comportementaux.

- **La prise en charge des comorbidités :**

La prise en charge des comorbidités constitue l'un des objectifs prioritaires. Le contrôle d'un diabète, de l'hypertension et des autres facteurs de risque vasculaire, le soulagement des douleurs arthrosiques et le traitement du syndrome des apnées du sommeil ne doivent pas être négligés au profit de la seule réduction pondérale, qui n'est pas toujours suffisamment efficace en elle-même.

Un dernier objectif est la qualité de vie du patient dans ses trois dimensions, somatique, psychologique et sociale (95). L'amélioration du bien-être, de l'estime de soi et de l'intégration sociale ne nécessite pas forcément une perte de poids massive (95).

Les objectifs de perte de poids doivent être réalistes, individualisés et à long terme. La prévention d'une prise de poids supplémentaire est un objectif approprié chez les patients en surpoids (96).

## **5. Modalités de prise en charge de l'obésité :**

### **2.1. Education nutritionnelle:**

La quantité énergétique doit être diminuée avec une alimentation saine, diversifiée et équilibrée. La consommation des aliments à forte densité énergétique, riches en lipides ou en sucres, ainsi que les boissons sucrées ou alcoolisées doivent être limités. Les aliments de faible densité énergétique (fruits, légumes), et l'eau doivent être privilégiés.

La fréquentation de Fast -Food, le saut de repas ainsi que le grignotage doivent être bannis (97).

Il s'agit de corriger un excès d'apports énergétiques et d'aider le patient à trouver un équilibre nutritionnel à travers des modifications durables de ses habitudes alimentaires. Le médecin peut proposer des mesures simples et personnalisées adaptées au contexte et aux demandes du patient et lui permettant de retrouver une alimentation équilibrée et diversifiée (95).

Dans le contexte de la prise en charge de premier recours, ces conseils sont délivrés dans le cadre de l'éducation thérapeutique réalisée par le médecin généraliste.

### **2.2. Activité physique :**

Les bénéfices de l'activité physique régulière pour la santé ont été largement démontrés. Outre ses bénéfices vis-à-vis de l'obésité, l'activité physique est associée à une mortalité et à une morbidité réduites (diabète, certains cancers, maladies cardio-vasculaires). Être actif physiquement est également associé à la santé psychologique, ce qui inclut une meilleure humeur et moins de syndromes d'anxiété ou de dépression (98).

Le bénéfice est maximum lorsqu'on passe de l'inactivité à une activité modérée, alors que lorsqu'on passe d'une activité modérée à une activité intense, le bénéfice est moins important (99).

L'exercice physique constitue une augmentation de la demande en acides gras comme substrat énergétique musculaire et induit une élévation du tonus adrénergique. Ces deux stimuli induisent la lipolyse au sein du tissu adipeux. Une revue non systématique récente suggère que la pratique d'une activité physique régulière constitue un levier majeur pour réduire l'excès d'adiposité viscérale et le risque cardio-métabolique qui lui est associé, indépendamment de la perte de tissu adipeux ou de la perte de poids globale (100).

### **2.3. Thérapies comportementales :**

Compte tenu du rôle potentiel de facteurs psychologiques comme causes ou conséquences de l'excès de poids, il est important de d'aborder une approche cognitivo-comportementale.

Les stratégies comportementales comprenaient l'apprentissage de techniques d'autocontrôle, de contrôle des stimuli, de renforcement, de résolution de problèmes et d'atteinte des objectifs et de changement de comportement.

Une thérapie comportementale combinée à une intervention sur l'alimentation et sur l'activité physique résultait en une réduction pondérale plus grande qu'avec une intervention sur l'alimentation et sur l'activité physique (les études étaient hétérogènes, cependant, la majorité d'entre elles étaient en faveur d'une combinaison de thérapie comportementale, d'intervention sur l'alimentation et sur l'activité physique) (101).

#### **2.4. Le traitement médical :**

Un traitement médical (l'orlistat, le diacylglycérol, L'acide linoléique conjugué...) doit être envisagé après que les stratégies basées sur l'alimentation, l'activité physique et les approches comportementales ont été débutées et évaluées (102).

Il est recommandé d'envisager ce traitement chez les patients qui n'ont pas atteint la perte de poids désirée ou qui ont atteint un plateau avec les autres approches.

- L'orlistat :

L'orlistat agit dans l'estomac et dans l'intestin grêle en inhibant les enzymes gastro-intestinales (lipases gastro-intestinales) (103). Il limite ainsi l'absorption des triglycérides alimentaires. Les graisses sont ensuite éliminées par voie fécale.

C'est un médicament soumis à prescription médicale. 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 diacylglycérol (DAG) :

Le diacylglycérol, consommé depuis de nombreuses années, est un composant naturel de certaines huiles et graisses. Une méta-analyse de 5 essais contrôlés randomisés a mis en évidence une perte de poids très modeste en comparaison avec le triacylglycérol et que cet effet était dépendant de la dose journalière. Cette perte de poids n'a pas de signification clinique (104).

- L'acide linoléique conjugué (CLA) :

L'acide linoléique conjugué induirait une diminution modeste de la masse grasse mais davantage d'études sont nécessaires pour évaluer son effet à long terme et son innocuité puisqu'il a été montré que le CLA peut légèrement augmenter les marqueurs de l'inflammation et les taux de globules blancs sanguins (105).

- Les hormones thyroïdiennes :

Les données disponibles ne permettent pas de conclure quant à l'efficacité d'un traitement aux hormones thyroïdiennes pour traiter l'obésité. En revanche, les données montrent que de tels traitements provoquent une hyperthyroïdie sub clinique (106).

En 2004, Ziegler et Guy-Grand décrivaient le recours aux amphétamines, aux extraits thyroïdiens et aux diurétiques comme des expériences malheureuses du passé qui ont contribué à faire méjuger et mésuser la question de la pharmacothérapie de l'obésité (107).

- Thérapies complémentaires :

D'autres thérapies complémentaires telles que l'acupuncture, l'acupression, les suppléments alimentaires, l'homéopathie et la thérapie par l'hypnose ont fait l'objet d'une revue systématique de la littérature (108). Les auteurs ont conclu que pour la plupart des thérapies complémentaires, il n'existait pas suffisamment de preuves convaincantes concernant la perte de poids et que certaines d'entre elles (Ephédra Sinica et d'autres suppléments alimentaires à base d'éphédrine) pouvaient même augmenter le risque d'effets indésirables (108).

**2.5. Traitement chirurgical :**

La chirurgie de l'obésité ou chirurgie « bariatrique » modifie l'anatomie du système digestif. C'est une aide mécanique et métabolique qui permet de diminuer la quantité d'aliments consommée (principe de restriction) et/ou l'assimilation des aliments par l'organisme (principe de « malabsorption »).

Il existe deux grands types de techniques chirurgicales :

- Les techniques dites restrictives pures :

Réduisent la taille de l'estomac : anneau gastrique ajustable, gastrectomie longitudinale ou gastrectomie en manchon et gastroplastie verticale calibrée.

- Les techniques mixtes dites restrictives et malabsorptives :

Réduisent la taille de l'estomac (restriction) et diminuent l'assimilation de ces aliments par l'organisme (malabsorption) : le court-circuit gastrique ou dérivation bilio-pancréatique.

La chirurgie est indiquée par décision collégiale, prise après discussion et concertation pluridisciplinaires. Des études comparatives randomisées monocentriques, d'effectif faible et de suivi court ont montré que la chirurgie bariatrique pourrait améliorer les comorbidités, en particulier le diabète de type 2, chez des sujets avec IMC entre 30 et 35 kg/m<sup>2</sup> (109).

**2.6. Suivi :**

L'obésité est une maladie chronique. Un suivi continu est nécessaire pour prévenir une reprise de poids et surveiller les conséquences de l'excès de poids et traiter les comorbidités.

Les conseils concernant l'alimentation ou l'activité physique sont des prescriptions médicales nécessitant une surveillance et un soutien au long cours (110). Le suivi n'est pas codifié. Il doit être individualisé. Des différentes études indiquent qu'un suivi régulier (environ toutes les 4 à 6 semaines) pendant les premiers mois et prolongé contribue à la prévention de la rechute (110).

Le traitement de l'obésité se déroule par étapes successives (111). De multiples contacts avec le médecin généraliste sont nécessaires afin de parvenir à la perte pondérale et de la maintenir. Le médecin fixe à chaque consultation un objectif réalisable pour la consultation suivante. Au début, les consultations se succèdent rapidement. Ensuite les consultations sont moins fréquentes (111).

Pendant les consultations, la conversation ne doit pas uniquement s'orienter sur le poids et la perte de poids. Il est toujours préférable de stimuler le patient. Le médecin traitant est le point central de la prise en charge (112). Une prise en charge interdisciplinaire est parfois nécessaire. Le médecin traitant peut alors s'aider d'autres professionnels médicaux, paramédicaux (diététiciens, kinésithérapeutes, psychologues).

## **6. Nouvelles approches de la prévention en santé publique :**

Le développement de la prévention de l'obésité est une des solutions possibles et applicables dès maintenant. Elle doit s'exercer à l'échelon individuel par le dépistage précoce des personnes à risque, puis la sensibilisation en termes d'éducation diététique et de promotion de l'activité physique.

Les médecins généralistes ont un rôle que l'on néglige trop souvent, ils voient leurs patients régulièrement, et sont les mieux placés pour les motiver au changement. Le manque de temps, le manque d'entraînement dans le conseil comportemental fait que trop souvent ils se désinvestissent de cette prise en charge qu'ils jugent décevante. En effet un médecin seul, quelles que soient ses compétences, ne peut être efficace dans ce domaine. La prise en charge de l'obésité nécessite le soutien d'une équipe, il est montré que les interventions les plus efficaces sont celles qui comportent une éducation en groupe, centrée sur l'activité physique et aidant les patients à trouver un support social. Ainsi il faut développer des programmes de soutien de proximité vers lesquels les généralistes puissent envoyer leurs patients. De plus, pour réussir une telle stratégie de prévention, il faut que les pouvoirs publics et politiques,

s'impliquent. Il convient de façon urgente de sensibiliser les autorités à cette problématique afin qu'elles puissent prendre des mesures énergiques susceptibles d'entraîner un véritable changement dans la société. Il faut associer également les ressources et les compétences de l'industrie privée, ce qui comprend sans limites les secteurs de l'alimentation, des boissons, des articles de sport, des organisations sportives, du commerce de détail, de la publicité, de l'assurance, des médias, des organismes professionnels de la santé, des groupes de consommateurs, des universitaires et des chercheurs. Il convient de mettre en place des mécanismes institutionnels appropriés pour permettre cette collaboration.

Le ministère de la Santé doit prendre la tête du mouvement et agir en tant que promoteur et inspirateur des mesures intersectorielles. Il doit montrer l'exemple en permettant aux utilisateurs de leurs services de santé et à leur personnel d'opérer des choix favorables à la santé. Le rôle du système de santé est également important vis-à-vis des personnes à haut risque et de celles qui souffrent déjà d'une surcharge pondérale ou d'obésité: il doit concevoir et promouvoir des mesures de prévention et veiller à la pose d'un diagnostic, au dépistage et au traitement.

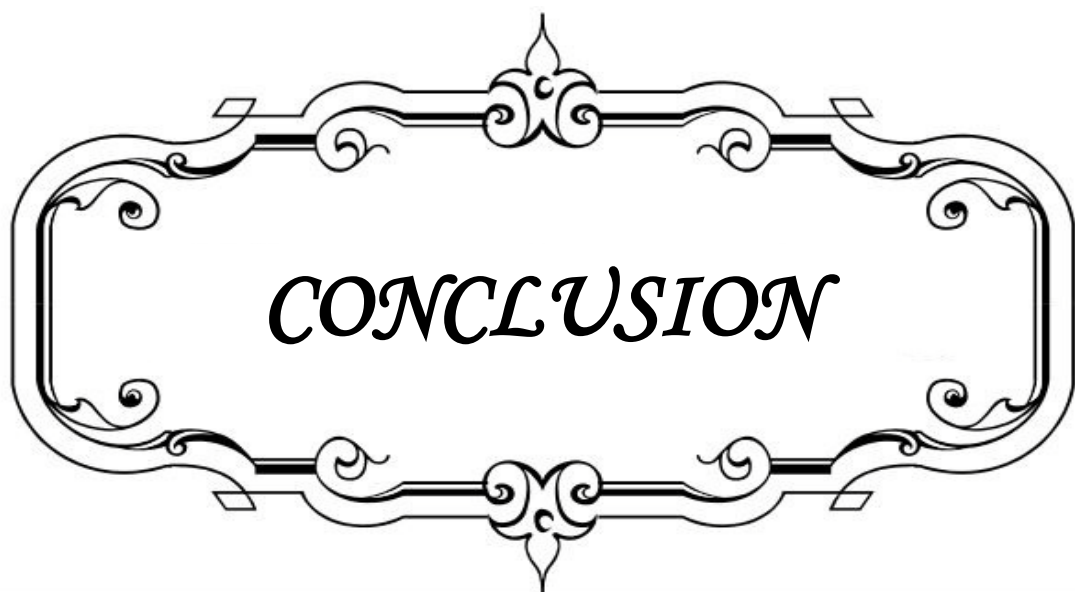
Les autorités locales ont énormément de potentiels de mettre en place un environnement et des conditions propices à l'activité physique, à un mode de vie actif, l'aménagement de territoires et de lieux adéquats pour la pratique d'activité sportive et à une alimentation favorable à la santé.

Le monde économique doit jouer un rôle important, Les mesures doivent s'articuler autour du principal domaine d'activité concerné, par exemple la production, le marketing et les informations sur les produits, tandis que l'éducation du consommateur pourrait également être envisagée, dans le cadre établi par la politique de santé publique.

Les médias ont une importante responsabilité : fournir des informations et éduquer, sensibiliser et soutenir les politiques de santé publique dans ce domaine.

Enfin, les actions en dehors de l'environnement familial sont aussi à soutenir, notamment dans les écoles. Imposer l'équilibre alimentaire des menus de la cantine scolaire tout en veillant à ce que cela n'augmente pas leur prix, organiser des ateliers de cuisine ponctuels, ou valoriser les principes nutritionnels lors de cours consacrés plus largement à l'éducation à la santé, sont autant de pistes prometteuses. L'ensemble de ces dispositifs doit être organisé de façon divertissante afin de retenir l'attention des plus jeunes et de garantir une meilleure mémorisation.

Toute prévention en santé publique porte un enjeu éthique primordial : celui de bien évaluer les risques de glissement d'une stratégie à caractère incitatif à des mesures plus intrusives et contraignantes.



*CONCLUSION*

A decorative frame with ornate scrollwork and flourishes surrounds the word "CONCLUSION" in a bold, italicized serif font. The frame is centered on the page.

*L*e but de ce travail était de décrire les habitudes alimentaires et de déterminer la prévalence de l'obésité chez les étudiants de médecine de Marrakech, ainsi de mettre en évidence les principaux déterminants de l'obésité.

*L*es résultats de notre étude montrent que les étudiants de médecine de Marrakech adoptent des habitudes comportementales malsaines, risquant d'augmenter fortement le risque de l'obésité. Bien que la prévalence de l'obésité de cette population semble être comparable et même parfois moins inquiétante que celles d'autres pays. Il est alors nécessaire de tirer la sonnette d'alarme et de réagir dans le but de préserver la santé des jeunes.

*P*our cela, il est nécessaire de mettre en place des programmes d'éducation nutritionnelle, de faciliter l'accès des étudiants universitaires à une nutrition saine en imposant un équilibre alimentaire aux cantines et restaurants universitaires, et de combattre les comportements sédentaires, car ce sont ces comportements qui ont le plus d'impact sur l'obésité.

*I*l faut bien sûr continuer à encourager la pratique sportive chez les jeunes, en incluant l'éducation physique dans les programmes universitaires. De plus, il est indispensable d'augmenter les lieux publics dédiés à la pratique du sport, quels que soient les niveaux sociaux et économiques.



## RESUME

Les étudiants de médecine représentent une population cible pour promouvoir les sains modes de vie. Le but de ce travail était de décrire le comportement nutritionnel et de déterminer la prévalence de l'obésité des étudiants de médecine de Marrakech. Notre étude descriptive concernait 300 étudiants, s'est déroulée du mois de Mars, au mois de Juin 2014. La moyenne d'âge était de 21,23 ans  $\pm$ 2.04 avec une prédominance féminine (sex-ratio F /H : 2,75). La prévalence de surpoids et de l'obésité soit 15.7% et 1.3% respectivement. Le petit déjeuner était le repas le moins fréquemment pris, seule la moitié des étudiants le prennent régulièrement tous les jours (57.7%). Plus de la moitié des étudiants consomment moins de 5 fruits et légumes (64.7%), moins de trois portions de produits laitiers par jour (52%). 75.4% des étudiants rapportent une consommation journalière fréquente des produits sucrés. Bien que la prévalence de l'obésité de cette population semblent être comparables et même parfois moins inquiétantes que celles d'autres pays. Il est alors nécessaire de mettre en place des programmes d'éducation nutritionnelle chez les étudiants.

## ABSTRACT

Medical students are a target population to promote healthy lifestyles. The aim of this study was to describe the nutritional behavior and to determine the prevalence of obesity in Marrakech medical students. Our descriptive study was carried out between March and June 2014. a total of 300 students (21,23 years $\pm$ 2.04) with a female predominance (sex ratio F / H: 2.75). The prevalence of overweight and obesity was 15.7% and 1.3% respectively. Breakfast was the least frequently meal, only half of the students takes it regularly every day (57.7%). More than half of the students consumed less than 5 fruits and vegetables (64.7%), less than three servings of dairy products per day (52%). 75.4% of students report frequent daily consumption of sugar. The prevalence of obesity in this population is comparable and even less than those of other countries. But it is necessary to suggest a need for further improvement in strategies promoting healthier nutrition habits among students.

## ملخص

يعتبر طلبة الطب فئة مهمة من أجل التحسيس بأهمية العادات الصحية السليمة. في هذا الإطار يهدف هذا العمل الى وصف العادات الغذائية و تحديد نسبة السمنة عند طلبة الطب بمراكش، عن طريق دراسة عينة همت 300 طالب و ذلك خلال الفترة الممتدة من مارس الى يونيو 2014. متوسط العمر بلغ  $21.23 \pm 2.04$  سنة، مصحوبا بهيمنة نسبة الإناث (نسبة الجنس إناث ذكور 2.75). بلغت نسبة زيادة الوزن و السمنة 15.7% و 1.3% على التوالي. وجبة الإفطار هي الوجبة الأقل استهلاكاً بحيث 54.5% من الطلبة الذين يتناولون الإفطار يوميا بانتظام. ما يفوق نصف الطلبة يستهلكون أقل من خمسة أنواع من الفواكه و الخضر (64.7%) و أقل من ثلاثة حصص من الحليب ومشتقاته (52%). 75.4% من الطلبة صرحوا باستهلاك يومي مفرط للسكريات، بالرغم من كون نسبة السمنة عند هذه الفئة أقل ارتفاعاً مقارنة مع دراسات أجريت بدول أخرى، إلا أنه من الضروري وضع برامج للتحسيس بأهمية العادات الغذائية السليمة عند الطلبة.

+



Questionnaire :

Numéro de fiche.....

**Identité :**

Age :

Sexe : F  M

Origine :

Statut matrimonial : célibataire  marié

Vivez vous actuellement avec les parents : Oui  Non

Niveau d'étude :  année

Niveau socio-économique : élevé  moyen  bas

**ATCD :**

Les antécédents personnels :

Les antécédents familiaux : Obésité  Diabète  Syndrome métabolique  HTA

Dyslipidémie  IDM  Mort subite

**Activité physique :**

Pratiquez-vous une activité sportive ? Oui  Non

Si oui : Type :

Durée : 15min  30min  45min  1h  Plus

Rythme (par semaine) : 1 fois  2 fois  3 fois  Plus

**Les paramètres anthropométriques (prise par le thésard)**

Le poids :  kg

La taille :  m

Le tour de taille :  cm

Le tour de hanche :  cm

IMC :

RTH :

**Enquête alimentaires :**

lors d'un jour du travail :

Le petit déjeuner :

Déjeunez-vous le matin : Oui  Quand j'ai le temps  Jamais

Où : A la maison  En chemin  Au café, à la cafétéria  A la faculté

Que prenez vous :  **Qte en grammes**

Vous buvez : Lait  .....g Café sucré  .....g

Thé sucré  .....g Jus de fruit  .....g

Chocolat  .....g

Vous mangez :

**Qte en gramme**

Pain  .....g

Fromages  .....

Beurre  .....g

Miel  .....càs

Fruits  .....g

Riz au lait, semoule  .....g

Yaourts  .....g

Huile d'olive  .....càs

Gâteaux, biscuits  .....g

Œufs  .....

**Le déjeuner**

Déjeunez-vous le midi : Oui  Non

Si oui comment : A la maison  A la faculté

Fast food  Au restaurant

Vous prenez :

Boissons : Jus de fruit  boissons gazeuses  Eau .....g

**Qte en gramme des aliments consommés**

Pain : Oui  Non   .....g

Viande : En sauce  Grillé  .....g

Poissons : En sauce  Grillé  .....g

Poelé   .....g

---

**Paramètres anthropométriques et habitudes alimentaires chez les étudiants de médecine**

---

Plats cuisiné : pizza  .....g Pates  .....g  
Couscous  .....g Tajine  .....g  
Frites :  .....g Œufs  .....  
Légumes :  .....g  
Riz :  .....g  
Féculents (lentilles,haricot blanc) :  .....g  
Fruits :  .....g  
Produits laitiers :  .....g  
Pâtisserie :  .....g

**Le dîner :**

Dinez-vous le soir ? Oui  Non   
Si oui ,comment : A la maison  Au restaurant   
Au fast -food

Vous prenez :

**Qté en gramme des aliments consommés**

Boissons : Jus de fruits  .....g Boissons gazeuses  .....g  
Eau  .....g  
Pain : Oui  Non  .....g  
Viande : En sauce  Grillé  .....g  
Poissons : En sauce  Grillé  .....g  
Poelé  .....g  
Plats cuisiné : pizza  .....g Pates  .....g  
Couscous  .....g Tajine  .....g  
Frites :  ..... g Œufs  .....g  
Légumes :  .....g

## Paramètres anthropométriques et habitudes alimentaires chez les étudiants de médecine

Riz :  .....g  
Féculents (lentilles, haricot blanc) :  .....g  
Fruits :  .....g  
Produits laitiers :  .....g  
Pâtisserie :  .....g

### Le grignotage :

Grignotez- vous entre les repas ? : Oui  Non   
Si oui, combien de fois par jour : 1  2  3  4   
Que grignotez-vous ?

### Quantité en gramme des aliments consommés

Jus de fruits :  ..... g Pain :  .....g  
Boissons gazeuse:  .....g Thé sucré :  .....g  
Lait :  .....g Huile d'olive :  .....g  
Fromages :  .....g Œufs :  .....g  
Yaourts :  .....g Autres :  .....g  
Fruits :  .....g  
Aliments chocolatés :  .....g  
Gâteaux, biscuits :  .....g

Bilan nutritionnel : Ration calorique du grignotage : Kcal  
Ration calorique totale : Kcal  
Ration protidique.....% lipidique.....% glucidique.....%

### Lors d'un jour férié :

#### Le petit déjeuner :

Déjeunez-vous le matin : Oui  Quand j'ai le temps  Jamais   
Où A la maison  En chemin  Au café, à la cafétéria

Que prenez vous :

#### Qte en grammes

Vous buvez : Lait  .....g Café sucré  .....g  
Thé sucré  .....g Jus de fruit  .....g

**Paramètres anthropométriques et habitudes alimentaires chez les étudiants de médecine**

---

Chocolat ..... g

Vous mangez : **Qte en grammes**

Pain	<input type="checkbox"/>	.....g	Fromages	<input type="checkbox"/>	.....g
Beurre	<input type="checkbox"/>	.....g	Miel	<input type="checkbox"/>	
.....càs					
Fruits frais	<input type="checkbox"/>	.....g	Riz au lait, semoule	<input type="checkbox"/>	
.....g					
Yaourts	<input type="checkbox"/>	.....g	Huile d'olive	<input type="checkbox"/>	
.....càs				<input type="checkbox"/>	
Gâteaux, biscuits	<input type="checkbox"/>	.....g	Œufs		

**Le déjeuner :**

Déjeunez-vous le midi :  oui  non

Si oui comment :  A la maison  Fast food  Au restaurant

Vous prenez :

Boissons : Jus de fruits  boissons gazeuses  Eau

Pain : Oui  Non  .....g

Viande : En sauce  Grillé  .....g

Poissons : En sauce  Grillé  .....g

Poelé  .....g

Plats cuisiné : pizza  .....g Pates  .....g

Couscous  .....g Tajine  .....g

Frites :  .....g Œufs  .....

Légumes :  .....g

Riz :  .....g

Féculents (lentilles,haricot blanc) :  .....g

---

**Paramètres anthropométriques et habitudes alimentaires chez les étudiants de médecine**

---

Fruits :  .....g

Produits laitiers :  .....g

Pâtisserie :  .....g

**Le dîner :**

Dinez-vous le soir ? Oui  Non

Si oui, comment : A la maison  Au restaurant

Au fast-food

Vous prenez : **Quantité en gramme des aliments consommés**

Boissons : Jus de fruits  .....g Boissons gazeuses  .....g

Eau  .....g

Pain : Oui  Non  .....g

Viande : En sauce  Grillé  .....g

Poissons : En sauce  Grillé  .....g

Poêlé  .....g

Plats cuisiné : pizza  .....g Pates  .....g

Couscous  .....g Tajine  .....g

Frites :  .....g Œufs  .....g

Légumes :  .....g

Riz :  .....g

Féculents (lentilles,haricot blanc) :  .....g

Fruits :  .....g

Produits laitiers :  .....g

Patisserie :  .....g

**Le grignotage :**

Grignotez- vous entre les repas ? : Oui  Non   
Si oui, combien de fois par jour : 1  2  3  4

Que grignotez-vous ? **Quantité en gramme des aliments consommés**

Jus de fruits :	<input type="checkbox"/>	.....g	Pain :	<input type="checkbox"/>	.....g
Boissons gazeuse:	<input type="checkbox"/>	.....g	Thé sucré :	<input type="checkbox"/>	.....g
Lait :	<input type="checkbox"/>	.....g	Huile d'olive :	<input type="checkbox"/>	.....cas
Fromages :	<input type="checkbox"/>	.....g	Œufs :	<input type="checkbox"/>	.....g
Yaourts :	<input type="checkbox"/>	.....g	Autres :	<input type="checkbox"/>	.....g
Fruits :	<input type="checkbox"/>	.....g			
Aliments chocolatés :	<input type="checkbox"/>	.....g			
Gateaux, biscuits :	<input type="checkbox"/>	.....g			

Bilan nutritionnel : Ration calorique du grignotage : Kcal

Ration calorique totale : Kcal

Ration protidique.....% lipidique.....% glucidique.....%

**La consommation journalière :**

Vous consommez :

**Au moins 5 fruits et légumes par jour :** Très souvent  Souvent  Parfois  Rarement

**Au moins 2 fois par jour des produits laitiers :** Très souvent  Souvent  Parfois  Rarement

**Au moins une fois par jour de la viande, des poissons ou des œufs :**

Très souvent  Souvent  Parfois  Rarement

**Pain , céréales,pommes de terre, légumes à chaque repas :**

Très souvent  Souvent  Parfois  Rarement

**Eau régulièrement à chaque repas :**

Très souvent  Souvent  Parfois  Rarement

**Produits sucrés :** Très souvent  Souvent  Parfois  Rarement

**Matières grasses :** Très souvent  Souvent  Parfois  Rarement

**Devant une situation contrariante de stress, Vous arrive t - il**

- De sauter un repas :  Oui  Non

---

**Paramètres anthropométriques et habitudes alimentaires chez les étudiants de médecine**

---

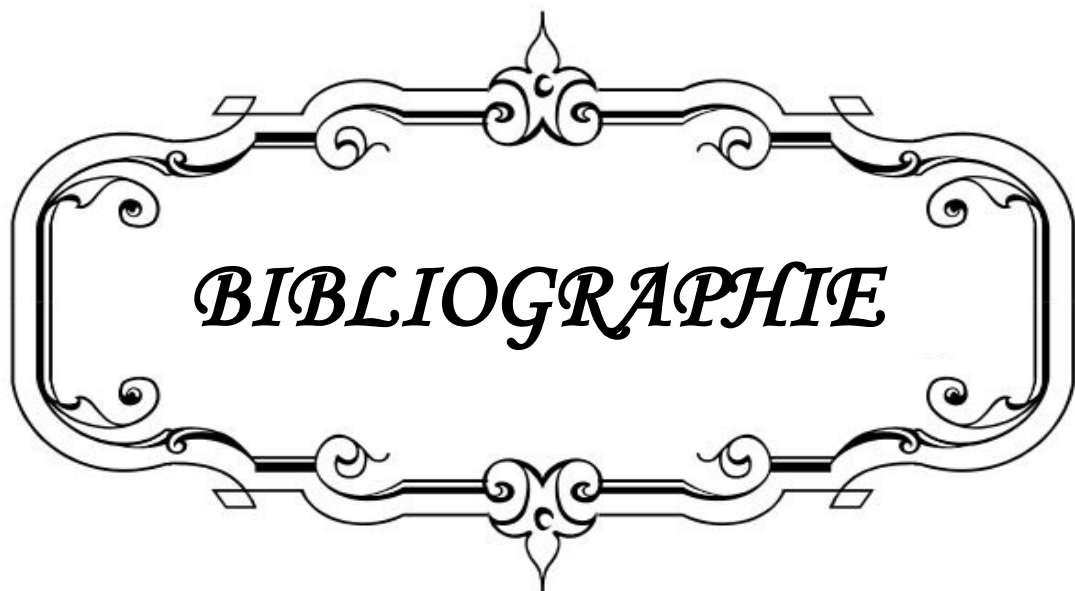
Si oui , lequel                    Petit déjeuner                     Déjeuner                     Diner   
Combien de fois par semaine :                    1                     2                     3                     Plus

**-De consommer de façon impulsive une grande quantité d'aliments, avec sensation de perte de contrôle, avec grande culpabilité à la fin :**

Oui                     Non   
Si oui, combien d'épisodes par semaine : 1                     2                     3                     Plus

**-De consommer de façon impulsive une grande quantité d'aliments, avec sensation de perte de contrôle, sans culpabilité à la fin :**

Oui                     Non   
Si oui combien d'épisodes par semaine : 1                     2                     3                     Plus



*BIBLIOGRAPHIE*

1. **Paul Poirier, MD, FRCP(C), and Jean-Pierre Despres, PhD**  
Exercise in weightmanagement of obesity  
*Cardiology clinics volume 19 number 3 august 2001*
  
2. **Tobias Pischon\*, Ute Nöthlings and Heiner Boeing** Department of Epidemiology, German Institute of Human Nutrition Potsdam-Rehbruecke, 14558 Nuthetal, Germany Symposium on 'Diet and cancer' Obesity and cancer.  
*Proceedings of the Nutrition Society (2008).*
  
3. **OMS**  
Statistiques sanitaires mondiales 2011
  
4. **Katzmarzyk PT, Janssen I.**  
The economic costs associated with physical inactivity and obesity in Canada: an update.  
*Can.J Appl.Physiol 2004;29:90-115.*
  
5. **Marsha Dowda, DrPH; Barbara E. Ainsworth, PhD, MPH; Cheryl L. Addy, PhD; Ruth Saunders, PhD; William Riner, PhD**  
Environmental Influences, Physical Activity, and Weight Status in 8- to 16-Year-Olds  
*Arch Pediatr Adolesc Med. 2001.*
  
6. **Gan WY, Mohd NM, Zalilah MS, Hazizi AS:**  
Differences in eating behaviours, dietary intake and body weight status between male and female Malaysian university students.  
*Mal J Nutr 2011*

7. **Najat Yahia<sup>1</sup>, Alice Achkar<sup>2</sup>, Abbass Abdallah<sup>2</sup> and Sandra Rizk\*<sup>2</sup>**  
Eating habits and obesity among Lebanese university students.  
*Nutrition Journal 2008.*
  
8. **Angeliki Papadakia, George Hondros<sup>b</sup>, Jane A. Scotta, Maria Kapsokefaloub,**  
Eating habits of University students living at, or away from home in Greece.  
*Research report Appetite 49 (2007) 169-176*
  
9. **Kagan DM, Squires RL:**  
Compulsive eating, dieting, stress and hostility among college students  
*J Coll Stud Pers 1984,25(3):213-220.*
  
10. **Ruka Sakamaki\*, Kenji Toyama, Rie Amamoto, Chuan-Jun Liu and Naotaka Shinfuku<sup>1</sup>**  
*Nutritional knowledge, food habits and health attitude of Chinese university students  
a cross sectional Study.*  
*BMC Public Health 2003.*
  
11. **Rubina A, Shoukat S, Raza R, Shiekh MM, Rashid Q, Siddique MS, Panju S, Raza H, Chaudhry S, Kadir M:**  
Knowledge and practice of healthy lifestyle and dietary habits in medical and non-medical  
*J Nutr Educ Behav. 2014;46:390-395.*
  
12. **Kurubaran Ganasegeran<sup>1</sup>, Sami AR Al-Dubai<sup>1\*</sup>, Ahmad M Qureshi<sup>2</sup>, Al-abad AA Al-abad<sup>3</sup>, Rizal AM<sup>3</sup> and Syed M Aljunid<sup>3,4</sup>**  
Social and psychological factors affecting eating habits among university students in a Malaysian medical school: a cross-sectional study.  
*Nutrition Journal 2012,*

- 13. Marta Arroyo<sup>1\*</sup>, Ana M. Rocandio<sup>1</sup>, Laura Ansotegui<sup>1</sup>, Hector Herrera<sup>2</sup>, Itziar Salces<sup>2</sup> and Esther Rebato<sup>2</sup>**

Comparison of predicted body fat percentage from anthropometric methods and from impedance in university Student.

*British Journal of Nutrition (2004), 92, 827-832*

- 14. Bray GA, Popkin BM.**

Dietary fat intake does affect obesity!

*Am. J. Clin. Nutr. 1998; 68:1157-1173.*

- 15. Bouchard C, Tremblay A, Despres JP, Nadeau A, Lupien PJ, Theriault G, Dussault J, Moorjani S, Pinault S, Fournier G.**

The response to long-term overfeeding in identical twins.

*N. Engl. J. Med. 1990; 322: 1477-1482.*

- 16. FAO**

Etat de l'insécurité alimentaire dans le monde 2006

- 17. A.Martin,G.Potier de Courcy.**

Besoins nutritionnels et apports conseillés pour la satisfaction de ces besoins (2010)

- 18. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/fr/>**

- 19. Molarius et coll. 2000**

WHO MONICA Project, des tendances et des déterminants dans l'étude de facteurs de risques des maladies cardiovasculaires

20. **Haut-Commissariat au Plan**  
Enquête Nationale sur l'Anthropométrie (ENA) réalisée en 2011.
21. **EL ANSARI. N,**  
Revue Maghrébine d'Endocrinologie Diabète et Reproduction (2012)
22. **George Bertias, Ioannis Mammias, Manolis Linardakis and Anthony Kafatos**  
Overweight and obesity in relation to cardiovascular disease risk factors among medical students in Crete, Greece.  
*Public Health 2003,*
23. **Michael Chourdakis, Thrasivoulos Tzellos, Georgios Papazisis, Konstantinos Toulis, Dimitrios Kouvelas**  
Eating habits, health attitudes and obesity indices among medical students in northern Greece: Short communication.  
*Appetite 55 (2010) 722-725*
24. **Tatjana Gazibara<sup>1</sup>, Darija B. Kisić Tepavčević<sup>1</sup>, Aleksandra Popović<sup>2</sup>, Tatjana Pekmezović<sup>1</sup>**  
Eating Habits and Body-weights of Students of the University of Belgrade, Serbia: A Cross-sectional Study.  
*J HEALTH POPUL NUTR 2013 Sep;31(3):330-333*
25. **[www.orsas.fr/.../4-jeunes.html?...surpoids-et-obesite-chez-les-etudiants...l](http://www.orsas.fr/.../4-jeunes.html?...surpoids-et-obesite-chez-les-etudiants...).**
26. **Irina Lazarevich, María Esther Irigoyen-Camacho and María del Consuelo Velázquez-Alva**  
Obesity, eating behaviour and mental health among university students in Mexico city  
*Nutr Hosp. 2013;28(6):1892-1899*

- 27. ESCAL : Enquête sur la Santé et les Comportements Alimentaires en Martinique 2003–2004. Décembre 2006**

Jacques ROSINE, épidémiologiste, CIRE Antilles–Guyane

Obésité abdominale : La mesure du tour de taille p 38–40

- 28. INSERM, Institut Roche de l'obésité, SOFRES.**

Enquête OBEPI :

*Le surpoids et l'obésité en France, 2000*

- 29. Linclon A. Sargeant , Franklyn I. Bennett ,Terrence E. Forrester, Richard S. Cooper, wilks R.**

Predicting Incident Diabetes in Jamaica: The Role of Anthropometry

*Obesity Research 2002; 10: 792–798.*

- 30. Ford E , Mokdad A , Giles W.**

Trends waist circumference among US. adults.

*Obesity research .2003 oct ;11(10):12 23–31*

- 31. Andreas FH et al.**

La recherche sur l'obésité en Allemagne : Défi scientifique et enjeu de santé publique,

Sciences Allemagne 2009

- 32. Ailhaud G et al.**

Obésité, dépistage et prévention chez l'enfant.

*Editions INSERM, France 2000*

- 33. EDITIONS INSERM, FRANCE 2000–CLÉMENT K.**

Obésité humaine : vers les approches génomiques fonctionnelles.

*Journal de la Société de Biologie 2006;200:17–28*

34. ZACCAGNI, L., BARBIERI, D., & GUALDI-RUSSO, L. (2013).  
Body composition and physical activity in Italian university students.  
*Journal of Translational Medicine. 12:120.*
35. DE LORENZO, A., BIANCHI, A., MARONI, P., IANNARELLI, A., DI DANIELE, N., IACOPINO, L., DI RENZO, L. (2013).  
Adiposity rather than BMI determines metabolic risk.  
*Int J Cardiol. 166(1):111-117.*
36. Watts K, Beye P, Siafarikas A, Davis EA, Jones TW, O'Driscoll G et al.  
Exercise training normalizes vascular dysfunction and improves central adiposity in obese adolescents.  
*J Am Coll Cardiol 2004;43:1823-27*
37. WHO.  
Global recommendations on physical activity for health. Available online:  
*<http://www.who.int/dietphysicalactivity/global-PA-recs-2010.pdf>; 2010 [accessed on 15.03.15].*
38. Haskell WL, Lee IM, Pate RR, Powell KE, Blair SN, Franklin BA, et al.  
Physical activity and public health. Updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association.  
*Med Sci Sports Exerc 2007;39:1423e34*
39. KOHL HW, FULTON IF, CASPERSEN CJ.  
Assessment of physical activity among children and adolescents. A review and synthesis.  
*Prev Med. 2000;31:54-76.*

**40. Al-Hazzaa HM, Al-Ahmadi M.**

A Self-reported questionnaire for the assessment of physical activity in youth 15-25 years: Development, reliability and construct validity.

*Arab Journal of Food & Nutrition. 2003;4(8):279-291.*

**41. Al-Ahmadi M, Al-Hazzaa HM.**

Validity of a self-reported questionnaire for youth 15-25 years: Comparison with accelerometer, pedometer and heart rate telemetry.

*Saudi Sports Medicine Journal. 2004;7:2-14.*

**42. Matthews CE, Chen KY, Freedson PS, Buchowski MS, Beech BM, Pate RR, Troiano RP:**

Amount of time spent in sedentary behaviors in the United States, 2003-2004.

*Am J Epidemiol 2008, 167(7):875.*

**43. Arnett JJ.**

Emerging adulthood. A theory of development from the late teens through the twenties.

*American Psychologist. 2000; 55(5):469-480*

**44. Gall TL, Evans DR, Bellerose S.**

Transition to first-year university: Patterns of change in adjustment across life domains and time.

*Journal of Social and Clinical Psychology. 2000; 19:544-56*

**45. Bray SR, Born HA.**

Physical activity and transition to university: Implications for health and psychological well-being.

*American Journal of College Health. 2004; 52:181-188.*

**46. Pentice AM, Jebb SA.**

Obesity in Britain: glutton or sloth?

*BMJ. 1995; 311 (7002): 437-439.*

**47. Rennie K, Johnson L, Jebb SA:**

Behavioural determinants of obesity. Best Practice & Research

*Clinical Endocrinology & Metabolism. 2005; 19:343-358.*

**48. Badsevant A., Laville M., Lerebours E.**

Traité de nutrition clinique de l'adulte.

*Edition FLAMMARION. 2001 ; 49,52, 91*

**49. Tanaka M, Mizuno K, Fukuda S, Shigihara Y, Watanabe Y:**

Relationships between dietary habits and the prevalence of fatigue in medical students.

*Nutrition 2008, 24:985-989.*

**50. N. Caius, E. Benefice**

Habitudes alimentaires, activité physique et surpoids chez des adolescents

Food habits, physical activity and overweight among adolescents

*R 024 Epidémiologie et Prévention, Centre IRD de Montpellier, BP 64501, 34394*

*Montpellier*

**51. Bowman SA, Gortmaker SL, Ebbeling CB, Pereira MA, Ludwig DS.**

Effects of fast-food consumption on energy intake and diet quality among children in a national household survey.

*Pediatrics 2004; 113: 112-8.*

**52. Latreille M, Ouellette FR.**

Le repas familial. INRS Université d'avantgarde.

*Centre urbanisation culture et société, 2008.*

**53. Fulkerson JA, Story M, Mellin A, Leffert N, Neumark-Sztainer D, French SA.**

Family dinner meal frequency and adolescent development: relationships with developmental assets and high-risk behaviors.

*J Adolesc Health 2006;39: 337-45*

**54. Moy FM, Johari S, Ismail Y, Mahad R, Tie FH, Wan Ismail WMA:**

Breakfast skipping and its associated factors among undergraduates in a public university in Kuala Lumpur.

*Mal J Nutr 2009, 15(2):165-174.*

**55. He K1, Hu FB, Colditz GA, Manson JE, Willett WC, Liu S.**

Changes in intake of fruits and vegetables in relation to risk of obesity and weight gain among middle-aged women.

*Int J Obes Relat Metab Disord. 2004 Dec;28(12):1569-74*

**56. Am J Health Behav. 2001 Jan-Feb;25(1):3-9.**

Fruit and vegetable intake and weight-control behaviors among US youth.

*Pesa JA<sup>1</sup>, Turner LW.*

**57. Carlton-Tohill B.**

Dietary intake of fruit and vegetables and management of body weight.

*Geneva: WHO, 2005.*

58. **Ministre de la santé et des services sociaux , plan d'action gouvernemental de promotion de saines habitudes de vie et de prévention des problèmes reliés au poids.2006\_2012**  
*Québec.gouvernement de Québec ,2006.*
59. **Ludwig DS, Peterson KE, Gortmaker SL.**  
Relation between consumption of sugar-sweetened drinks and childhood obesity: a prospective observational analysis.  
*Lancet 2001; 357: 505-508.*
60. **Berkey CS, Rockett HR, Field AE, Gillman MW, Colditz GA.**  
Sugar-added beverages and adolescent weight change.  
*ObesRes 2004;12:778-88.*
61. **Cohen, S., & Janicki-Deverts, D. (2012).**  
Who's stressed? Distributions of psychological stress in the United States in probability samples from 1983,2006, and 2009.  
*Journal of Applied Social Psychology, 42, 1320-1334.*
62. **Bjorntorp, P. (2001).**  
Do stress reactions cause abdominal obesity and comorbidities?  
*Obesity Reviews, 2(2), 73-86.*
63. **Block, J. P., He, Y., Zaslavsky, A. M., Ding, L., & Ayanian, J. Z. (2009).**  
Psychosocial stress and change in weight among US adults.  
*American Journal of Epidemiology,170(2), 181-192.*

64. Eriksson, A. K., Ekblom, A., Granath, F., Hilding, A., Efendic, S., & Ostenson, C. G. (2008). Psychological distress and risk of pre-diabetes and Type 2 diabetes in a prospective study of Swedish middle-aged men and women. *Diabetic Medicine, 25(7), 834-842.*
65. Groesz, L. M., McCoy, S., Carl, J., Saslow, L., Stewart, J., Adler, N., et al. (2012). What is eating you? Stress and the drive to eat. *Appetite, 58(2), 717-721.*
66. American Psychological Association (2012). Stress in America. Our health at risk [Press Release].
67. Epel, E., Jimenez, S., Brownell, K., Stroud, L., Stoney, C., & Niaura, R. (2004). Are stress eaters at risk for the metabolic syndrome? *Annals of the New York Academy of Sciences, 1032, 208-210.*
68. Gortmaker SL, Must A, Perrin JM, Sobol AM, Dietz WH 1993 . Social and economic consequences of overweight in adolescence and young adulthood. *N Engl J Med 329:1008-1012*
69. Fontaine KR, Cheskin LJ, Barofsky I 1996 Health-related quality of life in obese persons seeking treatment. *J Fam Pract 43:265*
70. Carpenter KM, Hasin DS, Allison DB, Faith MS 2000 Relationships between obesity and DSM-IV major depressive disorder, suicide ideation, and suicide attempts: results from a general population study. *Am J Public Health 90:251*

**71. WILLIAMSON DA, O'NEIL PM 2004**

Obesity and quality of life.

*2nd ed. New York: Marcel Dekker; 1005-1023*

**72. CHOBAN PS, ONYEJEKWE J, BURGE JC, FLANCAUM L 1999**

A health status assessment of the impact of weight loss following Roux-en-Y gastric bypass for clinically severe obesity.

J AM COLL SURG 188:491-497

**73. Strohl KP, Strobel RJ, Parisi RA 2004**

Obesity and pulmonary function.

*2nd ed. New York, Marcel Dekker; 725-739*

**74. Felson DT, Anderson JJ, Naimark A, Walker AM, Meenan RF 1988**

Obesity and knee osteoarthritis. The Framingham Study.

Ann Intern Med 109:18-24

**75. Bray GA 2003**

Contemporary diagnosis and management of obesity and the metabolic syndrome.

*3rd ed. Newton, PA: Handbooks in health care*

**76. Colditz GA, Willett WC, Rotnitzky A, Manson JE 1995**

Weight gain as a risk factor for clinical diabetes mellitus in women.

*Ann Intern Med 122:481-486*

**77. Chan JM, Rimm EB, Colditz GA, Stampfer MJ, Willett WC 1994**

Obesity, fat distribution, and weight gain as risk factors for clinical diabetes in men.

*Diabetes Care 17:961-969*

**78. GEORGE A. BRAY**

Pennington Biomedical Research Center, Baton Rouge, Louisiana 70808

*Medical Consequences of Obesity*

**79. Ravussin E 1993**

Energy metabolism in obesity. Studies in the Pima Indians.

*Diabetes Care 16:232-238*

**80. Sjostrom CD, Lissner L, Sjostrom L 1997**

Relationships between changes in body composition and changes in cardiovascular risk factors: the SOS Intervention Study. Swedish Obese Subjects.

*Obes Res 5:519-530*

**81. Matteoni C, Younossi ZM, McCullough A 1999**

Nonalcoholic fatty liver disease: a spectrum of clinical pathological severity.

*Gastroenterology 116:1413*

**82. Ratziu V, Giral P, Charlotte F, Bruckert E, Thibault V, Theodorou I, Khalil L, Turpin G, Opolon P, Poynard 2000**

Liver fibrosis in overweight patients.

*Gastroenterology 118:1117-1123*

**83. Bellentani S, Saccocio G, Masutti F, Croce LS, Brandi G, Sasso F, Cristanini G, Tiribelli C 2000**

Prevalence of and risk factors for hepatic steatosis in northern Italy.

*Ann Intern Med 132:112-117*

- 84. Ko CW, Lee SP 2004**  
Obesity and gallbladder disease.  
*2nd ed. New York, Marcel Dekker; 919-934*
- 85. Manson JE, Willett WC, Stampfer MJ, Colditz GA, Hunter DJ, Hankinson SE, Hennekens CH, Speizer FE 1995**  
Body weight and mortality among women.  
*N Engl J Med 333:677-685*
- 86. Lew EA 1985**  
Mortality and weight: insured lives and the American Cancer Society studies.  
*Ann Intern Med 103:1024-1029*
- 87. Schapira DV, Clark RA, Wolff PA, Jarrett AR, Kumar NB, Aziz NM 1994**  
Visceral obesity and breast cancer risk.  
*Cancer 74:632-639*
- 88. Rich-Edwards JW, Goldman MB, Willett WC, Hunter DJ, Stampfer MJH, Colditz GA, Manson JE 1994**  
Adolescent body mass index and infertility caused by ovulatory disorder.  
*Am J Obstet Gynecol 171:171-177*
- 89. Grodstein F, Goldman MB, Cramer DW 1994**  
Body mass index and ovulatory infertility.  
*Epidemiology 5:247*
- 90. Yen SSC 1999**  
Chronic anovulation due to CNS-hypothalamic-pituitary dysfunction.  
*Philadelphia: Saunders; 516*

91. **Peeters A, Barendregt JJ, Willenkens F, Mackenbach JP, Al Mamun A, Bonneux L 2003**  
Obesity in adulthood and its consequences for life expectancy: a life-table analysis  
*Ann Intern Med 138:24-32*
92. **Fontaine KR, Redden DT, Wang C, Westfall AO, Allison DB 2003**  
Years of life lost due to obesity.  
*AMA 289:187-193*
93. **Allison DB, Fontaine KR, Manson JE, Stevens J, Vanltallie TB 1999**  
Annual deaths attributable to obesity in the United States.  
*JAMA 282:1530-1538*
94. **World Health Organization.**  
Obesity: preventing and managing the global epidemic.  
*Report of a WHO consultation. WHO Techn Rep Ser 2000;(894).*
95. **Institut national de la santé et de la recherche médicale.**  
Obésité. Bilan et évaluation des programmes de prévention et de prise en charge.  
*Paris: Inserm; 2006.<http://www.inserm.fr/thematiques/santepublique/expertises-collectives>*
96. **European Association for the Study of Obesity, Tsigos C, Hainer V, Basdevant A, Finer N, Fried M, et al.**  
Management of obesity in adults: european clinical practice guidelines.  
*Obes Facts 2008;1(2):106-16.*

**97. Ziegler O, Quilliot D.**

Prise en charge de l'obésité de l'adulte.

*Rev Prat 2005;55(13):1437- 52. 100- Ziegler O.*

**98. Prescrire une modification du comportement alimentaire.**

*Rev Prat 2009;59(1):48-53.*

**99. Goldberg JH, King AC.**

Physical activity and weight management across the lifespan.

*Annu Rev Public Health 2007;28:145-70.*

**100. Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques, Etienne, JC, Bout, B.**

Rapport sur les perspectives offertes par les recherches sur la prévention et le traitement de l'obésité.

*Paris: Sénat; 2009.<http://www.senat.fr/rap/r08-477/r08-4771.pdf>*

**101. Borel AL, Alméras N, Bergeron J, Tremblay A, Poirier P, Després JP.**

L'activité physique réduit l'adiposité viscérale indépendamment de la perte de poids.

*Med Mal Metab 2010;4(2):143-5.*

**102. Shaw KA, O'Rourke P, del Mar C, Kenardy J.**

Psychological interventions for overweight or obesity. Cochrane Database of Systematic Reviews 2005; Issue 2: CD003818.

**103. National Institute for Health and Clinical Excellence.**

Obesity guidance on the prevention, identification, assessment and management of overweight and obesity in adults and children.

*NICE clinical guideline 43. London: NICE; 2006.*

[http://www.nice.org.uk/nicemedia/pdf/CG43NICE\\_Guideline.pdf](http://www.nice.org.uk/nicemedia/pdf/CG43NICE_Guideline.pdf)

**104. Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé.**

Orlistat (Xenical® 120 mg, Alli® 60 mg). Données techniques.

*Saint-Denis: Afssaps; 2009.*

[http://www.afssaps.fr/var/afssaps\\_site/storage/original/application/3c5a77bf6a185d1d087ad1671efd01da.pdf](http://www.afssaps.fr/var/afssaps_site/storage/original/application/3c5a77bf6a185d1d087ad1671efd01da.pdf)

**105. Xu T, Li X, Zhang Z, Ma X, Li D.**

Effect of diacylglycerol on body weight: a meta-analysis.

*Asia Pac J Clin Nutr 2008;17(3):415-21.*

**106. Whigham LD, Watras AC, Schoeller DA.**

Efficacy of conjugated linoleic acid for reducing fat mass: a meta-analysis in humans.

*Am J Clin Nutr 2007;85(5):1203-11. 109- Kaptein EM, Beale*

**107. E, Chan LS.**

Thyroid hormone therapy for obesity and non thyroidal illnesses: a systematic review.

*J Clin Endocrinol Metab 2009;94(10):3663-75.*

**108. Ziegler O, Guy-Grand B.**

Traitement médicamenteux de l'obésité. In: Basdevant A, Guy-Grand B, ed. Médecine de l'obésité.

*Paris: Flammarion Médecine Sciences; 2004. p. 253- 261.*

**109. Pittler MH, Ernst E.**

Complementary therapies for reducing body weight: a systematic review.

*Int J Obes* 2005;29(9):1030-8.

**110. Haute Autorité de Santé. Obésité : prise en charge chirurgicale chez l'adulte.**

Recommandations de bonne pratique. Saint- Denis La Plaine: HAS; 2009.

<http://www.hassante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/>

*2010-2011/obesite\_prise\_en\_charge\_chirurgicale\_chez\_ladulte\_-\_argumentaire.pdf*

**111. Association française d'études et de recherches sur l'obésité, Association de langue française pour l'étude du diabète et des maladies métaboliques, Société de nutrition et de diététique de langue française.**

Recommandations pour le diagnostic, la prévention et le traitement des obésités en France.

*Cah Nutr Diet* 1998;33(Suppl1):1-48.

**112. Société scientifique de médecine générale.**

Surcharge pondérale et obésité chez l'adulte en pratique de médecine générale.

Recommandations de bonne pratique.

*BruxellesSSMG; 2006.*

**113. Barlows P, Dietz W.**

Obesity Evaluation and Treatment: Expert Committee Recommendations.

*Pediatrics* 1998;102:29-39



## أَقْسِمُ بِاللَّهِ الْعَظِيمِ

أَنْ أَرَأَيْتَ اللَّهَ فِي مِهْنَتِي.

وَأَنْ أَصُونُ حَيَاةَ الْإِنْسَانِ فِي كَافَّةِ أَطْوَارِهَا فِي كُلِّ الظُّرُوفِ وَالْأَحْوَالِ بِإِذْنِ اللَّهِ وَسَعْيِي فِي اسْتِنْقَازِهَا مِنْ الْهَلَاكِ وَالْمَرَضِ وَالْأَلَمِ وَالْقَلْقِ.

وَأَنْ أَحْفَظَ لِلنَّاسِ كَرَامَتَهُمْ، وَأَسْتُرَ عَوْرَتَهُمْ، وَأَكْتُمَ سِرَّهُمْ.

وَأَنْ أَكُونَ عَلَى الدَّوَامِ مِنْ وَسَائِلِ رَحْمَةِ اللَّهِ، بِإِذْنِ رِعَايَتِي الطَّبِيبَةَ لِلْقَرِيبِ وَالْبَعِيدِ، لِلصَّالِحِ وَالطَّالِحِ، وَالصَّدِيقِ وَالْعَدُوِّ.

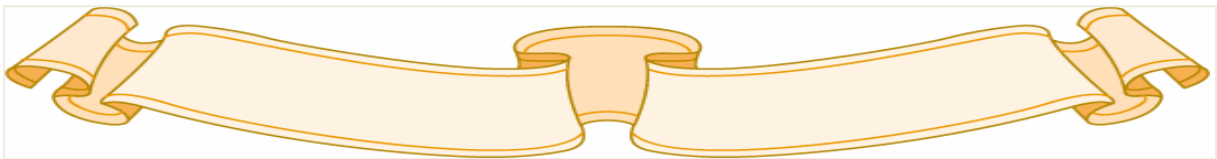
وَأَنْ أَثَابِرَ عَلَى طَلْبِ الْعِلْمِ، أُسَخِّرَهُ لِنَفْعِ الْإِنْسَانِ. لَا لِأَذَاهِ.

وَأَنْ أُوَقِّرَ مَنْ عَلَّمَنِي، وَأُعَلِّمَ مَنْ يَصْغُرَنِي، وَأَكُونَ أَخًا لِكُلِّ زَمِيلٍ فِي الْمِهْنَةِ الطَّبِيبَةِ

مُتَعَاوِنِينَ عَلَى الْبِرِّ وَالتَّقْوَى.

وَأَنْ تَكُونَ حَيَاتِي مِصْدَاقَ إِيمَانِي فِي سِرِّي وَعَلَانِيَتِي، نَقِيَّةً مِمَّا يُشِينُهَا تَجَاهَ اللَّهِ وَرَسُولِهِ وَالْمُؤْمِنِينَ.

وَاللَّهُ عَلَى مَا أَقُولُ شَهِيدٌ





جامعة القاضي عياض  
كلية الطب و الصيدلة  
مراكش

أطروحة رقم 98

سنة 2015

## القياسات الأنتروبومترية والعادات الغذائية عند طلبة الطب

### الأطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم 2015/06/29

من طرف

**السيدة السعدية كرومي**

المزودة 22 شتنبر 1988 بين منصور جزولة

**لنيل شهادة الدكتوراه في الطب**

الكلمات الأساسية

عادات غذائية - سمنة - طلبة الطب

### اللجنة

الرئيسة	<b>خ. أكراتي</b>	السيدة
	أستاذة في طب أمراض الجهاز الهضمي	
المشرف	<b>ن. الأنصاري</b>	السيدة
	أستاذة مبرزة في طب أمراض الغدد	
الحكام	<b>م. أمين</b>	والسكري السيد
	أستاذ مبرز في علم الأوبئة السريرية	