

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
République Algérienne Démocratique et Populaire

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي  
Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique  
جامعة الاخوة منتوري قسنطينة  
Université des Frères Mentouri Constantine



Université des Frères Mentouri Constantine

Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie

Département de Biochimie - Biologie Cellulaire et Moléculaire

جامعة الاخوة منتوري قسنطينة

كلية علوم الطبيعة والحياة

قسم الكيمياء الحيوية - البيولوجيا الخلوية والجزيئية

**Mémoire présenté en vue de l'obtention du diplôme de Master**  
**Domaine : Sciences de la Nature et de la Vie**  
**Filière : Sciences Biologiques**  
**Spécialité : Physiologie Cellulaire et Physio-Pathologie (PCPP)**

Intitulé :

**Effets du mois du Ramadan sur la corpulence et les facteurs de risque  
associés à la surcharge pondérale**

**Présenté et soutenu par :** Boudellioua Lyna

le : 13/05/2024

Djeghdir Khaoula

**Jury d'évaluation :**

**Président :** ROUABAH Leila Professeur - Université des Frères Mentouri, Constantine

**Encadrant :** DAOUDI Hadjer MCA - UFM Constantine 1

**Examineur :** ZAGHDAR Moufida MCB - UFM Constantine 1

**Année universitaire**

**2023 - 2024**



# *Remerciements*

*En tout premier lieu, nous remercions le bon Dieu, tout puissant, de nous avoir donné la force pour survivre, ainsi que l'audace pour dépasser toutes les difficultés.*

*Nous tenons à exprimer toute notre reconnaissance à notre encadrant Madame **DAOUDI HADJER** Nous la remercions de nous avoir encadrés, orientés, aidés et conseillés.*

*Nous tenons à remercier chaleureusement les membres du jury présidé par Madame **ROUABEH Leila** pour avoir accepté de consacrer de leur temps pour juger ce travail.*

*Nous tenons à remercier Madame **ZAGHDAR Moufida** et Mr. **DJOUDI Ibrahim**, pour leurs conseils et leur aide surtout dans la réalisation de l'étude statistique de ce mémoire.*

*À ceux et celles qui nous ont aidés d'une façon ou d'une autre, de près ou de loin dans notre travail, nous les remercions du fond du cœur.*

## **Dédicace**

*A l'aide de dieu tout puissant, qui a tracé le chemin de ma vie et grâce à lui j'ai pu Réaliser ce travail qui je dédie :*

*A Mes Très chers Parents, pour l'amour qu'ils m'ont toujours donné, leurs encouragements et toute l'aide qu'ils m'ont apportée durant mes études .Aucun dédicace ne pourrait exprimer mon respect et mon amour pour les sacrifices qu'ils ont consentis pour mon instruction et mon bien-être. Je ferai toujours de mon mieux pour rester votre fierté et ne jamais vous décevoir inshallah.*

*Je vous aime très fort et que le Dieu vous gardes pour nous.*

*A mon cher père **Abdeslam**, l'homme étant le mur protecteur de toute insécurité, celui qui m'a élevé et qui a tous donné pour me voir réussir.*

*A ma chère mère **Razika**, la femme la plus aimante et extraordinaire du monde, les mots ne seront jamais assez suffisants pour exprimer toute ma gratitude envers toi.*

*A ma chère petite sœur et mes chers Frères jumeaux, **Tesnim Zakaria** et **Moundir**, Chacun de vous, à votre manière, enrichit ma vie de manière unique et précieuse. Je vous souhaite un avenir plein de joie, de bonheur et de réussite. Que Dieu, vous protège et vous garde.*

*À ma chère copine mon amie d'enfance **Soulef**, qui a quitté ce monde trop tôt mais qui reste à jamais dans mon cœur. Ta gentillesse et ton sourire continuent de vivre en moi. Tu me manques chaque jour.*

*A mes amies, **Nada khaoula Hadil** et **Maroua**, qui rendent chaque moment plus drôle. Merci pour votre écoute, les fous rires, les aventures et les souvenirs inoubliables. Votre amitié est un cadeau inestimable.*

*À mes tantes et À mes cousines, je vous adresse cette dédicace, pour vos encouragements, votre précieuse contribution et votre présence. Merci*

*A toute personne qui a participé de près ou de loin à l'accomplissement de ce travail*

**Lyna**

## **Dédicace**

*À le plus cher de mon cœur, mes yeux, mon **très cher père** qui m'a donnée toujours le courage, l'espoir et la chance d'atteindre mes butes, qui m'a toujours grand secours par son soutien et son encouragement pendant les moments difficiles.*

*À mes yeux ,ma **très chère mère**, ma raison de réussite, l'exemple parfait de la femme idéale, le symbole de l'amour, la tendresse, la sympathie et le sacrifice, qui m'a toujours orienté pour acquérir le bonheur dans cette vie. Si Dieu a mis le paradis sous les pieds des mères, ce n'est pas pour rien*

*À mon **très cher mari**, pour son soutien moral, ces conseils et son humanité. A la source de laquelle j'ai toujours puisé soutien, courage et persévérance Merci pour tous que tu à fait pour moi.*

*Ma **chère et unique sœur Amira** et mes **chers frères Adem et Achraf** qui m'a encouragée depuis le début. Je vous souhaite une vie pleine de bonheur et de réussite, que Dieu vous protège.*

*À ma **belle-mère et mon beau-père**, qui m'ont montrée à voir le coté positive de la vie, à être patiente .Il n'y a pas de mots dans mon dictionnaire qui leurs rendent leurs dû. Sans oublier **mes belles- sœurs Amina et Djouhaina***

*À Mes tantes et À mes chers oncles, leurs maris et femmes, sur tout ma belle tante **Loubna** et à mes chers cousins et cousines, ceux qui ont partagés avec moi tous les moments d'émotion lors de la réalisation de ce travail, je vous aime de tout mon cœur, que Dieu les garde.*

*À mes camarades et amies universitaire : **Hadil, Marwa, Meriem, Raouna**, c'est avec elles que j'ai découvert l'honnêteté et le sens positif de l'humanité.*

*Je n'oublierai certainement pas une amie de L'enfance **MERIEM** chère à mon cœur.*

*En fin, Je tiens à remercie du fond du cœur "**la gentille Lyna** " qui a partagé avec moi les meilleures années pendant mes études universitaire et qui a préparé maintenant avec moi notre mémoire de fin d'étude.*

**Khaoula**

# TABLE DES MATIÈRES

## LISTE DES FIGURES

## LISTE DES TABLEAUX

## ABRÉVIATIONS

## RÉSUMÉS

## INTRDUCTION..... 01

## CHAPITRE 1 : SYNTHÈSE BIBLIOGRAPHIQUE

### Première partie : L'obésité..... 03

1. Définition..... 03

2. Types d'obésité..... 03

3. Tissu adipeux..... 04

4. Type de tissu adipeux..... 05

4.1. Tissu adipeux blanc..... 05

4.2. Tissu adipeux brun..... 05

5. Diagnostic de l'obésité chez l'adulte..... 07

5.1. Indice de masse corporelle..... 07

5.2. Périmètre abdominal ..... 07

6. Etude épidémiologique..... 07

6.1. Prévalence de l'obésité chez l'adulte..... 08

6.1.1. Dans le monde..... 08

6.1.2. Dans l'Algérie..... 10

7. Causes de l'obésité chez l'adulte..... 11

7.1. Facteurs génétique..... 11

7.2. L'alimentation..... 12

7.3. Niveau d'activité physique..... 12

7.4. Facteurs socio-environnementaux..... 12

7.5. Facteurs métaboliques..... 12

7.6. Autres facteurs..... 12

8. Conséquence de l'obésité chez l'adulte..... 13

### Deuxième partie : Mois de Ramadan..... 14

1. Définition..... 14

2. Le jeûne.....	15
3. Types de jeûne.....	15
4. Effets du jeûne.....	16
a) Phase d'utilisation des réserves de sucre.....	16
b) Phase d'utilisation des protéines.....	16
c) Phase de transformation du gras en corps cétoniques.....	16
5. Bienfaits du jeûne pour la santé.....	18
5.1. Favorise les hormones et les gènes qui influencent le métabolisme.....	18
5.2. Favorise la perte de poids.....	18
5.3. Favorise la gestion de la glycémie.....	18
5.4. Favorise la santé intestinale.....	18
5.5. Favorise la santé cardiaque.....	18
5.6. Contribue à la prévention des maladies.....	19
5.7. Retarde le vieillissement et favorise la croissance et le métabolisme.....	19
5.8. Réinitialise le rythme circadien.....	19
5.9. Soutien les fonctions cérébrales.....	19
5.10. Réduit l'anxiété.....	20

## **CHAPITRE 2 : MATÉRIEL ET MÉTHODES**

Méthodologie.....

21

1. Type d'étude.....	21
2. Échantillonnage.....	21
3. Méthode de collecte des données.....	21
4. Mesure des variables anthropométriques.....	22
5. Mesure des variables indépendantes.....	22
6. Analyse statistique des données.....	23
6.1. Analyses uni variées.....	23
6.2. Analyses bi variées.....	23

## **CHAPITRE 3 : RÉSULTATS**

**Première partie.....** 24

1. Caractéristiques sociodémographiques.....	24
--	----

1.1. Répartition de la population d'étude selon les secteurs de la commune de Constantine....	24
1.2. Répartition la population d'étude selon la profession.....	24
2. Caractéristique de l'échantillon.....	25
2.1. Répartition de la population d'étude selon le sexe et les tranches d'âge.....	25
2.2.. Répartition du poids corporel avant et après le mois du Ramadan en fonction du sexe..	27
2.3. Répartition de la population d'étude selon la corpulence.....	28
2.4. Répartition du tour de taille de la population d'étude selon le sexe avant et après le mois du Ramadan.....	29
3. Etude du comportement alimentaire.....	31
3.1. Prise des repas au cours de la journée.....	31
3.2. Pratiques alimentaire.....	32
3.3. Répartition de la population d'étude en fonction du régime alimentaire.....	35
4. Répartition de la population en fonction de la pratique de l'activité physique avant et durant le mois du Ramadan.....	35
5. Répartition de la population d'étude en fonction de la pratique de la prière (Salat Tarawih et Kiyam el lail) durant le mois du Ramadan.....	37
6. Répartition de la population d'étude en fonction de l'utilisation du téléphone portable avant de dormir.....	38
7. Répartition de la population d'étude selon le ressenti.....	38
8. Etude des facteurs de risque liés à l'obésité.....	39
8.1. Répartition de la population d'étude selon la présence des maladies chroniques et la prise des médicaments.....	39
8.2. Répartition de la population d'étude en fonction de la consommation du tabac.....	41
8.3. Répartition de la population d'étude en fonction du renflement.....	42
8.4. Répartition de la population d'étude en fonction du stress.....	42
<b>Deuxième partie.....</b>	<b>43</b>
1. Etude de la relation entre sexe et corpulence avant et après le mois du Ramadan.....	43
2. Etude de la relation entre les tranches d'âge et la corpulence avant et après le mois du Ramadan.....	44
3. Etude de la relation entre le comportement alimentaire et la corpulence.....	45
4. Etude de la relation entre le comportement alimentaire et la corpulence.....	47
4.1. Selon la prise des repas au cours de la journée.....	47



5. Etude de la relation entre l'activité physique et la corpulence.....	48
6. Etude de la relation entre le renflement et la corpulence.....	49
7. Etude de la relation entre le stress et la corpulence.....	50
8. Etude de la relation entre les maladies chroniques et la corpulence.....	50
9. Etude de la relation entre le sommeil et la corpulence.....	50
10. Etude de la relation entre la ressenti et la corpulence.....	52
<b>CHAPITRE 4 : DISCUSSION.....</b>	<b>54</b>
<b>CONCLUSION.....</b>	<b>61</b>
<b>RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....</b>	<b>63</b>
<b>ANNEXES.....</b>	<b>73</b>

## LISTE DES FIGURES

<b><u>Figure. 1</u></b> : Profil de distribution des dépôts adipeux périphériques (a) et viscéraux (b).....	04
<b><u>Figure. 2</u></b> : Composition cellulaire du tissu adipeux.....	05
<b><u>Figure. 3</u></b> : Structure cellulaire des adipocytes blancs et bruns .....	06
<b><u>Figure. 4</u></b> : Différents types de tissu adipeux blanc chez l'humain.....	06
<b><u>Figure. 5</u></b> : Classement des 10 pays les plus touchés par l'obésité dans le monde.....	08
<b><u>Figure. 6</u></b> : Répartition de la population d'étude selon les régions de la commune de Constantine.....	24
<b><u>Figure. 7</u></b> : Répartition de la population d'étude selon la profession.....	25
<b><u>Figure. 8</u></b> : Répartition de la population d'étude selon le sexe.....	25
<b><u>Figure. 9</u></b> : Répartition de la population d'étude selon les tranches d'âge.....	26
<b><u>Figure. 10</u></b> : Répartition de la population d'étude selon le sexe et les tranches d'âge.....	27
<b><u>Figure. 11</u></b> : Répartition de la population d'étude selon la prise des repas au cours de la journée.....	31
<b><u>Figure. 12</u></b> : Répartition de la population d'étude selon la prise des collations entre repas.....	31
<b><u>Figure. 13</u></b> : Répartition de la population d'étude selon la prise des collations entre l'Iftar et Souhour.....	32
<b><u>Figure. 14</u></b> : Fréquences de consommation des différents aliments avant le mois du Ramadan.....	34
<b><u>Figure. 15</u></b> : Fréquences de consommation des différents aliments durant le mois du Ramadan.....	34
<b><u>Figure. 16</u></b> : Répartition de la population d'étude en fonction du régime alimentaire.....	35
<b><u>Figure. 17</u></b> : Répartition de la population d'étude en fonction de l'activité physique avant le mois du Ramadan.....	36
<b><u>Figure. 18</u></b> : Répartition de la population d'étude en fonction de l'activité durant le mois du Ramadan.....	36

<b><u>Figure. 19</u></b> : Répartition de la population d'étude en fonction de la marche après l'Iftar durant le mois du Ramadan.....	36
<b><u>Figure. 20</u></b> : Répartition de la population d'étude en fonction de la pratique de la prière durant le mois du Ramadan.....	37
<b><u>Figure. 21</u></b> : Répartition de la population d'étude en fonction de l'utilisation du téléphone portable avant de dormir.....	38
<b><u>Figure. 22</u></b> : Répartition de la population d'étude en fonction du ressenti selon le sexe avant le mois du Ramadan.....	39
<b><u>Figure. 23</u></b> : Répartition de la population d'étude en fonction du ressenti selon le après le mois du Ramadan.....	39
<b><u>Figure. 24</u></b> : Répartition de la population d'étude selon la présence des maladies chroniques.....	40
<b><u>Figure. 25</u></b> : Répartition de la population d'étude selon les maladies chroniques et le sexe.....	40
<b><u>Figure. 26</u></b> : Répartition de la population d'étude selon la prise des médicaments.....	41
<b><u>Figure. 27</u></b> : Répartition de la population d'étude en fonction de la consommation du tabac.....	41
<b><u>Figure. 28</u></b> : Répartition de la population d'étude en fonction du renflement.....	42
<b><u>Figure. 29</u></b> : Répartition de la population d'étude en fonction de leur ressenti durant le stress.....	42

## Liste des Tableaux

<b><u>Tableau. 1</u></b> : Classification du surpoids et de l'obésité par l'IMC chez l'adulte.....	07
<b><u>Tableau. 2</u></b> : Fréquence de l'obésité chez les individus de 35-70 ans par sexe, âge, milieu et région.....	11
<b><u>Tableau. 3</u></b> : Répartition de la moyenne d'âge de la population d'étude selon le sexe.....	26
<b><u>Tableau. 4</u></b> : Répartition de la moyenne de poids de la population d'étude avant le mois de Ramadan.....	27
<b><u>Tableau. 5</u></b> : Répartition de la moyenne de poids de la population d'étude après le mois de Ramadan.....	27
<b><u>Tableau. 6</u></b> : Répartition de la population d'étude selon la corpulence avant le mois de Ramadan.....	28
<b><u>Tableau. 7</u></b> : Répartition de la population d'étude selon la corpulence après le Ramadan.....	28
<b><u>Tableau. 8</u></b> : Répartition de la corpulence avant le mois du Ramadan.....	29
<b><u>Tableau. 9</u></b> : Répartition de la corpulence après le mois du Ramadan.....	29
<b><u>Tableau. 10</u></b> : Répartition de la population d'étude selon le tour de taille selon le sexe avant le mois du Ramadan.....	29
<b><u>Tableau. 11</u></b> : Répartition de la population d'étude selon le tour de taille selon le sexe après le mois du Ramadan.....	30
<b><u>Tableau. 12</u></b> : Répartition des fréquences de tour de taille avant le mois du Ramadan.....	30
<b><u>Tableau. 13</u></b> : Répartition des fréquences de tour de taille après le mois du Ramadan.....	30
<b><u>Tableau. 14</u></b> : Caractéristiques anthropométriques des patients avant et après le mois du Ramadan.....	30
<b><u>Tableau. 15</u></b> : Répartition de la population d'étude selon les pratiques alimentaires avant le mois du Ramadan selon le sexe.....	32
<b><u>Tableau. 16</u></b> : Répartition de la population d'étude selon les pratiques alimentaires durant le mois du Ramadan selon le sexe.....	33
<b><u>Tableau. 17</u></b> : Répartition de la corpulence selon le sexe avant le mois du Ramadan.....	43

<b><u>Tableau. 18</u></b> : Répartition de la corpulence selon le sexe après le mois du Ramadan.....	43
<b><u>Tableau. 19</u></b> : Répartition de la corpulence selon les tranches d'âge avant le mois du Ramadan.....	44
<b><u>Tableau. 20</u></b> : Répartition de la corpulence selon les tranches d'âge après le mois du Ramadan.....	45
<b><u>Tableau. 21</u></b> : Répartition de la corpulence selon la profession avant le mois du Ramadan....	46
<b><u>Tableau. 22</u></b> : Répartition de la corpulence selon la profession durant le mois du Ramadan...46	
<b><u>Tableau. 23</u></b> : Répartition de la corpulence selon la prise des repas.....	47
<b><u>Tableau. 24</u></b> : Répartition de la corpulence selon l'alimentation entre les repas.....	47
<b><u>Tableau. 25</u></b> : Répartition de la corpulence selon l'alimentation entre l'Iftar et souhour.....	48
<b><u>Tableau. 26</u></b> : Répartition de la corpulence selon l'activité physique avant le mois du Ramadan.....	49
<b><u>Tableau. 27</u></b> : Répartition de la corpulence selon l'activité physique durant le mois du Ramadan.....	49
<b><u>Tableau. 28</u></b> : Répartition de la corpulence selon le renflement.....	49
<b><u>Tableau. 29</u></b> : Répartition de la corpulence selon le stress.....	50
<b><u>Tableau. 30</u></b> : Répartition de la corpulence selon les maladies chroniques.....	50
<b><u>Tableau. 31</u></b> : Répartition de l'appréciation de la corpulence avant le mois du Ramadan.....	51
<b><u>Tableau. 32</u></b> : Répartition de la corpulence selon le sommeil avant le mois du Ramadan.....	51
<b><u>Tableau. 33</u></b> : Répartition de la corpulence selon le sommeil pendant le mois du Ramadan...51	
<b><u>Tableau. 34</u></b> : Répartition de l'appréciation de la corpulence avant le mois du Ramadan.....	52
<b><u>Tableau. 35</u></b> : Répartition de l'appréciation de la corpulence après le mois du Ramadan.....	53

## **LISTE DES ABRÉVIATIONS**

**EHIS:** European Health Interview Survey

**IL-6:** Interleukine-6

**IMC :** Indice de Masse Corporelle

**INSP :** Institut National de Santé Publique

**OMS :** Organisation Mondiale de la Santé

**SVC :** Cellules Stroma-Vasculaires

**TA :** Tissu adipeux

**TAHINA:** Transition and Health Impact In North Africa

**TGs :** Triglycérides

**TNF- $\alpha$  :** Facteur de Nécrose Tumorale  $\alpha$

**TT :** Tour de Taille

## **Résumé**

L'obésité est une maladie inflammatoire caractérisée par une accumulation anormale ou excessive de graisse corporelle qui peut nuire à la santé.

L'objectif de notre étude est d'examiner les effets du mois de carême (le mois du Ramadan) sur la corpulence et les habitudes alimentaire, psychique et physique, d'une population d'adultes de poids normal en comparaison avec une population d'adulte en surcharge pondérale. Pour cela, nous avons interrogé 158 personnes âgées de 18 et plus de différents secteurs de la commune de Constantine. Nous avons réalisé notre étude via un questionnaire validé et des mesures anthropométriques avant et après le mois du ramadan.

Avant le mois du carême la prévalence du surpoids et de l'obésité de notre échantillon est de 68.4%. Le poids moyen de la population d'étude est de  $78.56 \pm 14.82$  kg (à savoir,  $82.16 \pm 15.55$  kg chez les hommes vs  $76.11 \pm 13.85$  kg chez les femmes). D'après notre étude la corpulence en fonction du sexe révèle que la fréquence des hommes de poids normal est supérieure à celle des femmes, avec respectivement 54% vs 46%, ce qui indique une prévalence d'obésité supérieure chez les femmes (65.7%) comparé aux hommes (34.3%) et ce avec une différence très significative ;  $p=0.01$ . Après le mois du carême, une légère diminution a été noté dans le poids moyen de la population et ce chez les deux sexes (soit,  $81.56 \pm 15.63$ kg chez les hommes vs  $75.88 \pm 13.96$  kg chez les femmes), ce qui en résulte d'une légère diminution dans la moyenne d'IMC de la population d'étude ( $27,83 \pm 5,50$  kg/m<sup>2</sup> avant le mois de Ramadan vs  $27,70 \pm 5,52$  kg/m<sup>2</sup> après le mois de Ramadan). La surcharge pondérale est plus fréquente chez les femmes au foyer, de plus, les sujets en surcharge pondérale pratique moins l'activité physique régulière comparés aux normo-pondérés (75,5% vs 24,3% respectivement). La grande majorité des sujets en surcharge pondérale souffrent des maladies chronique comparé aux sujets de poids normal, soit 85,7%vs 14,3%. On note qu'avant et durant le mois de carême la surcharge pondérale est plus élevée chez les personnes qui mangent entre les repas. La majorité des personnes en surcharge pondérale se sentent pas bien et refusent leur image corporelle.

Le jeûne, en plus la pratique d'une activité physique régulière accompagnée d'une alimentation équilibrée, améliore la santé morale et physique des sujets de poids normal mais aussi, celle des sujets en surcharge pondérale, réduisant les coûts du surpoids et de l'obésité chez l'individu et la société en général.

**Mots clés** : adultes, mois du Ramadan, jeûne, mois de carême, corpulence, fréquence, surcharge pondérale, poids normal

## **Abstract**

Obesity is an inflammatory disease characterised by an abnormal or excessive accumulation of body fat that can be detrimental to health.

The aim of our study is to examine the effects of the month of Lent (the month of Ramadan) on the corpulence and eating, psychological and physical habits of adults's normal population weight compared with adults's overweight population. To do this, we interviewed 158 people aged 18 and over from different areas of the Constantine municipality. We conducted our study using a validated questionnaire and anthropometric measurements before and after the month of Ramadan.

Before the month of Lent, the prevalence of overweight and obesity in our sample was 68.4%. The average weight of the study population was  $78.56 \pm 14.82$  kg (i.e.  $82.16 \pm 15.55$  kg for men compared with  $76.11 \pm 13.85$  kg for women). According to our study, body weight according to sex reveals that the frequency of men of normal weight is higher than that of women, with respectively 54% vs 46%, which indicates a higher prevalence of obesity in women (65.7%) compared to men (34.3%) with a very significant difference;  $p=0.01$ . After the month of Lent, a slight decrease was noted in the average weight of the population for both sexes ( $81.56 \pm 15.63$  kg for men vs.  $75.88 \pm 13.96$  kg for women), resulting in a slight decrease in the average BMI of the study population ( $27.83 \pm 5.50$  kg/m<sup>2</sup> before the month of Ramadan vs.  $27.70 \pm 5.52$  kg/m<sup>2</sup> after the month of Ramadan). Overweight is more common among house wives, and overweight subjects engage in less regular physical activity compared with normal weight subjects (75.5% vs. 24.3% respectively). The vast majority of overweight subjects suffered from chronic illnesses compared with normal-weight subjects, i.e. 85.7% versus 14.3%, and it was noted that before and during the calendar month, overweight was higher among people who ate between meals. The majority of overweight people feel unwell and reject their body image.

Fasting, in addition to regular physical activity accompanied by a balanced diet, improves the moral and physical health of normal-weight subjects, as well as that of overweight subjects, reducing the costs of overweight and obesity for the individual and society in general.

**Keywords:** adults, month of Ramadan, fasting, month of Lent, corpulence, frequency, overweight, normal weight



## الملخص

الهدف من دراستنا هو دراسة تأثيرات شهر الصوم (شهر رمضان) على البدانة والعادات الغذائية والنفسية والجسدية لمجموعة من البالغين ذوي الوزن الطبيعي مقارنة بمجموعة من البالغين الذين يعانون من زيادة الوزن. وللقيام بذلك، أجرينا مقابلات مع 158 شخصًا تبلغ أعمارهم 18 عامًا فأكثر من مناطق مختلفة من بلدية قسنطينة. لقد أجرينا دراستنا باستخدام استبيان تم التحقق من صحته وقياسات أنثروبومترية قبل شهر رمضان وبعده.

قبل شهر الصوم، بلغ معدل انتشار زيادة الوزن والسمنة في العينة 68.4%. بلغ متوسط وزن أفراد العينة محل الدراسة  $14.82 \pm 78.56$  كجم (أي  $15.55 \pm 82.16$  كجم للرجال مقارنة بـ  $13.85 \pm 76.11$  كجم للنساء). وفقًا لدراستنا، فإن وزن الجسم وفقًا للجنس يكشف أن معدل انتشار السمنة لدى الرجال ذوي الوزن الطبيعي أعلى من النساء، حيث بلغت نسبتهم على التوالي 54% مقابل 46%، مما يشير إلى ارتفاع معدل انتشار السمنة لدى النساء (65.7%) بعد شهر الصوم، لوحظ انخفاض طفيف في متوسط وزن السكان.  $p=0.01$  مقارنة بالرجال (34.3%) بفارق كبير جدًا؛ م للنساء)، مما أدى إلى انخفاض طفيف في كلا الجنسين ( $15.63 \pm 81.56$  كجم للرجال مقابل  $13.96 \pm 75.88$  كجم متوسط مؤشر كتلة الجسم لسكان الدراسة ( $5.50 \pm 27.83$  كجم/م<sup>2</sup> قبل شهر رمضان مقابل  $5.52 \pm 27.70$  كجم/م<sup>2</sup> بعد شهر رمضان). وتنتشر زيادة الوزن بشكل أكبر بين ربات البيوت، كما أن الأشخاص الذين يعانون من زيادة الوزن يمارسون نشاطًا بدنيًا أقل انتظامًا مقارنة بالأشخاص ذوي الوزن الطبيعي (75.5% مقابل 24.3% على التوالي). عانى الغالبية العظمى من الأشخاص الذين يعانون من زيادة الوزن من أمراض مزمنة مقارنة بالأشخاص ذوي الوزن الطبيعي، أي 85.7% مقابل 14.3%، ولوحظ أن زيادة الوزن قبل وأثناء الشهر الفضيل كانت أعلى بين الأشخاص الذين يتناولون الطعام بين الوجبات غالبية الأشخاص الذين يعانون من زيادة الوزن لا يشعرون بزيادة الوزن.

فالصيام، بالإضافة إلى النشاط البدني المنتظم المصحوب بنظام غذائي متوازن، يحسن الصحة المعنوية والبدنية للأشخاص ذوي الوزن الطبيعي، وكذلك الأشخاص الذين يعانون من زيادة الوزن، مما يقلل من تكاليف زيادة الوزن والسمنة على الفرد والمجتمع بشكل عام.

**كلمات مفتاحية:** بالغين، شهر رمضان، الصيام، شهر الصيام، الوزن، التردد، زيادة الوزن

# **INTRODUCTION**

### Introduction

De nos jours, le surpoids et l'obésité constituent un problème majeur de santé publique en raison de leur fréquence croissante et de leur retentissement potentiel sur la santé (Bonsaksen et al. 2013). Ils affectent les personnes de tout âge, de tout sexe, de toute ethnie et de tout niveau socio-économique (Azizi et al. 2016).

En 2022, 2,5 milliards d'adultes de 18 ans et plus étaient en surpoids (soit 43%) et sur ce total, plus de 890 millions étaient obèses (43 % des hommes et 44 % des femmes) ; cette proportion a augmenté par rapport à 1990, où elle était de 25 %. La prévalence du surpoids varie selon les régions, allant de 31 % dans la région OMS de l'Asie du Sud-Est et dans la région Africaine, 67 % dans la Région des Amériques. Environ 16 % des adultes de 18 ans et plus dans le monde étaient obèses en 2022. La prévalence mondiale de l'obésité a plus que doublé entre 1990 et 2022 (OMS, 2024)

En population chez l'adulte, on observe une augmentation continue du poids avec l'âge jusqu'à environ 65 ans, puis on observe une diminution après cet âge (Haute Autorité de Santé, 2018).

Le surpoids et l'obésité correspondent à un excédent de graisse dans le corps. Ils sont principalement dus à une alimentation trop riche et une activité physique faible (Surpoids et obésité de l'adulte, 2024). L'obésité est la maladie de la nutrition la plus fréquente au monde. Il s'agit d'une maladie chronique, évolutive, sans tendance spontanée à la guérison et d'origine multifactorielle. Elle présente une large hétérogénéité phénotypique. L'obésité est définie comme une maladie car elle affecte le bien-être physique, social et psychologique d'un individu. L'obésité correspond à « un excès de masse grasse entraînant des conséquences néfastes pour la santé » (OMS). Chez l'adulte jeune en bonne santé, la masse grasse corporelle représente 10 à 15 % du poids chez l'homme et 20 à 25 % chez la femme (Société Française d'Endocrinologie, Item 253 – Obésité de l'adulte).

Plusieurs personnes croient que la quantité de gras inclus dans notre corps est seulement déterminée par ce que nous mangeons et la quantité d'exercice que nous faisons. Mais en réalité, l'obésité est une maladie complexe causée par une multitude de facteurs déclinés sous différentes combinaisons incluant l'environnement, les gènes, la santé émotionnelle, le manque de sommeil, les problèmes médicaux ou même un des effets secondaires de la prise de certains de nos médicaments. Même en suivant le même régime alimentaire ou en faisant la même

quantité d'exercice, les gens varient considérablement, et ce, quant à la quantité de graisse corporelle, ou même au poids auxquels leur corps se positionne (Martin, 2023).

Les causes de l'obésité sont multiples : facteurs biologiques, tels que mécanismes génétiques, épigénétiques et neurohormonaux, certaines maladies chroniques associées, médicaments obésogènes, croyances et pratiques socioculturelles, déterminants sociaux de la santé, environnement, vécu des individus, traumatismes de l'enfance, et facteurs psychologiques, tels que troubles de l'humeur, l'anxiété, l'hyperphagie boulimique, les troubles du déficit d'attention, piètre estime de soi et problèmes identitaires (Luig T, et al, 2018).

Le Ramadan est le mois le plus sacré de la religion islamique au cours duquel des millions de musulmans jeûnent et s'abstiennent de manger et de boire du lever au coucher du soleil (Berk M et al., 2013). Le Ramadan, qui correspond à un mois lunaire, peut durer 29 ou 30 jours et, en fonction du lieu géographique et de la saison, le jeûne quotidien peut durer quelques heures ou atteindre près de 20 heures (Mahmoud ,2007). La période du Ramadan induit des changements dans les habitudes alimentaires habituelles des individus (DeLang, 2021).

Il existe un changement du rythme de vie durant le mois du Ramadan marqué par une perturbation du sommeil, des modifications des habitudes de vie et de l'alimentation pouvant retentir sur l'état de santé de toutes personnes à tout âge (Bouguerra et al., 2006). Les effets bénéfiques du jeûne sur le corps humain sont aujourd'hui bien connus, avec des études faisant état d'une perte de poids, d'une augmentation de la durée de vie, d'une diminution du stress oxydatif et d'une amélioration des marqueurs inflammatoires avec une diminution des taux d'interleukine-6 (IL-6) et de facteur de nécrose tumorale  $\alpha$  (TNF- $\alpha$ ), tous deux liés à des problèmes de santé, par exemple certaines maladies cardiovasculaires et psychiatriques.

Le but de ce travail étant donc d'examiner les effets du mois de carême (le mois du Ramadan) sur la corpulence et les habitudes alimentaire, psychique et physique ainsi sur le sommeil, d'une population d'adultes de poids normal en comparaison avec une population d'adulte en surcharge pondérale.

# **CHAPITRE 1 :**

## **Synthèse Bibliographique**

## **Première partie : L'obésité**

### **1. Définition**

Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), le surpoids et l'obésité sont définis comme une accumulation anormale ou excessive de graisse qui présente un risque accru pour la santé (OMS, 2021). Elle est reconnue comme une maladie chronique depuis 1997 par l'Organisation mondiale de la santé (OMS), mais en Algérie, elle n'est toujours pas considérée - ni prise en charge - comme une affection de longue durée. L'obésité nécessite un suivi pluridisciplinaire et doit être prise en charge de façon graduée. Le recours à la chirurgie n'est approprié qu'en dernier recours (Sylvie Gotlibowicz et all., 2024).

Dont l'obésité, les cellules qui stockent les réserves énergétiques sous la forme de graisse s'hypertrophient (augmentent de volume), puis, lorsqu'elles atteignent leur capacité maximale, recrutent de nouvelles cellules "vides" prêtes à se charger en graisse. Cette maladie génère des conséquences néfastes pour la santé physique (diminution de l'espérance de vie, difficultés à se mouvoir, risques accrus face à certaines maladies, etc.) et risques psychiques (stigmatisation, mésestime de soi, culpabilité, etc.) (Sylvie Gotlibowicz et all., 2024).

La prévalence de l'obésité a augmenté de façon exponentielle au cours des 50 dernières années et est maintenant si répandue que beaucoup ont annoncé un état de pandémie d'obésité (Susannah Westbury et all., 2023).

### **2. Types d'obésité**

Il n'existe pas une obésité mais des obésités. Dès 1956, Vague et all., ont divisé l'obésité en deux types, selon la localisation de la graisse :

- L'obésité androïde (abdomino-mésentérique), caractérisée par une accumulation de graisse au niveau de l'abdomen, touche surtout les hommes.
- L'obésité gynoïde (fessio-crurale) caractérisée par une accumulation de graisse au niveau de la région glutéo-femorale affecte plus particulièrement les femmes.

Ces distinctions ne sont pas sans importance d'un point de vue médical car selon ces auteurs, l'obésité androïde est associée à un risque plus important de maladies métaboliques (diabète), cardiovasculaires (athérosclérose) ou hépatique que l'obésité gynoïde.

Toutefois, ce n'est pas tant la localisation de la graisse dans le corps qui détermine sa « dangerosité » mais plutôt la profondeur de cette graisse. Ainsi, trente ans plus tard, Tarui *et all.*,

(1988) ont reclassé l'obésité en fonction du type de graisse, sous-cutanée (ou périphérique) et viscérale (ou profonde) (Kanai et al., 1990).

Selon la distribution de la graisse on distingue :

- Le tissu adipeux sous-cutané : dépôt de graisse, formant une silhouette en forme de poire, localisé principalement au niveau des cuisses, des hanches et de l'abdomen. Cette forme de dépôt de graisse est souvent trouvée dans l'obésité gynoïde de la femme (Figure 1a).
- Le tissu adipeux viscéral : entoure les organes internes et donne à la silhouette une forme de pomme (Cette accumulation de graisse est typique de l'obésité androïde des hommes (Figure 1b). Toutefois, le modèle viscéral peut être présent chez les femmes, particulièrement après la ménopause.



Figure 1a

Figure 1b

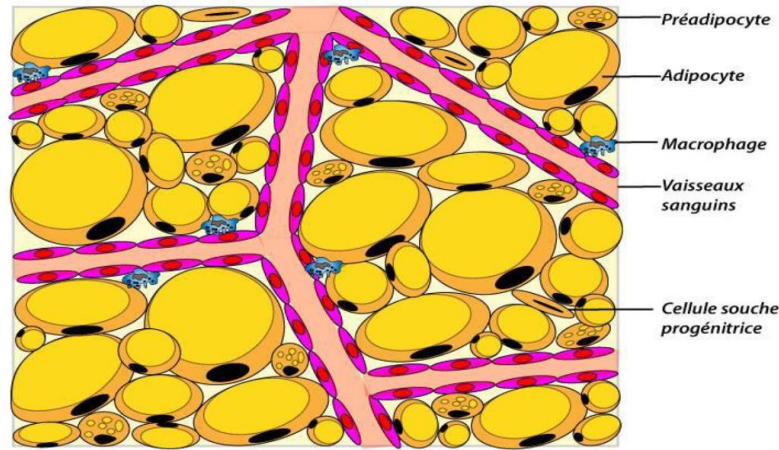
**Figure. 1 :** Profil de distribution des dépôts adipeux périphériques (a) et viscéraux (b).

### 3. Tissu adipeux

Le tissu adipeux est un tissu conjonctif composé principalement d'adipocytes qui sont des cellules sphériques composées d'une vacuole lipidique (le noyau et le protoplasme étant refoulés vers la périphérie) et de nombreux récepteurs  $\alpha$  et  $\beta$  sympathiques et stéroïdiens divers. Les  $\alpha$ -récepteurs, extrêmement sensibles à l'insuline, sont lipogénétiques (stockage) tandis que les  $\beta$ -récepteurs sont lipolytiques (déstockage), il est aussi composé des cellules de la fraction stromale vasculaire, c'est-à-dire les cellules sanguines, incluant les cellules immunitaires, les cellules endothéliales, les péricytes, les préadipocytes, les fibroblastes et les cellules nerveuses (Jossart, 2012).

Le tissu adipeux (TA) est le tissu le plus répandu du corps humain, il est communément trouvé dans le tissu conjonctif lâche sous-cutané et il entoure également les organes internes. Les adipocytes matures constituent la majorité des cellules du tissu adipeux. Mis à part les

adipocytes matures, le tissu graisseux contient plusieurs autres types de cellules dont les cellules stroma-vasculaires (SVC) telles que les fibroblastes, cellules musculaires lisses, péricytes, cellules souches endothéliales et des cellules progénitrices adipogènes ou des pré-adipocytes (Figure 2) (Hadj Merabet, 2018).



**Figure. 2 :** Composition cellulaire du tissu adipeux (Hadj Merabet, 2018).

#### **4. Type de tissu adipeux**

Il existe deux catégories du tissu adipeux : le tissu adipeux blanc et le tissu adipeux brun (Benkhaldi, 2015).

##### **4.1. Tissu adipeux blanc**

Le tissu adipeux blanc a un rôle de réservoir d'énergie qu'il entrepose sous forme de triglycérides TGs, groupés en petits lobules séparés par de fines cloisons conjonctives et contenant des fibroblastes, des macrophages, des mastocytes et des fibres de collagène. Il est principalement localisé au niveau sous-cutané et viscéral (Benkhaldi, 2015).

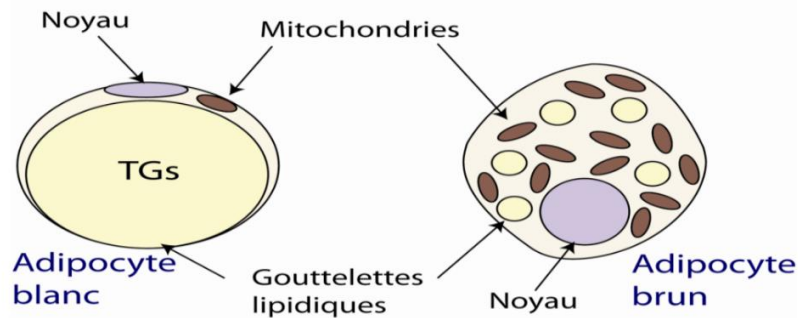
##### **4.2. Tissu adipeux brun**

Ces cellules ont une forme sphérique et contiennent une grande gouttelette lipidique uniloculaire. Le tissu adipeux brun dissipe l'énergie sous forme de chaleur, un processus appelé thermogénèse. Les adipocytes bruns ont une forme polygonale et contiennent des gouttelettes lipidiques multiloculaires ainsi qu'une grande quantité de mitochondries ce qui les offre la couleur brune (Figure 3) (Ravussin et Galgani, 2011).

Les adipocytes beiges peuvent être des adipocytes blancs qui sont « reprogrammés » en bruns, ou de nouveaux adipocytes. Des précurseurs des adipocytes beiges se trouvent près des vaisseaux. Ils prolifèrent et se différencient en adipocytes beiges. Les adipocytes bruns et beiges présentent des caractéristiques cellulaires et métaboliques proches, puisqu'ils possèdent

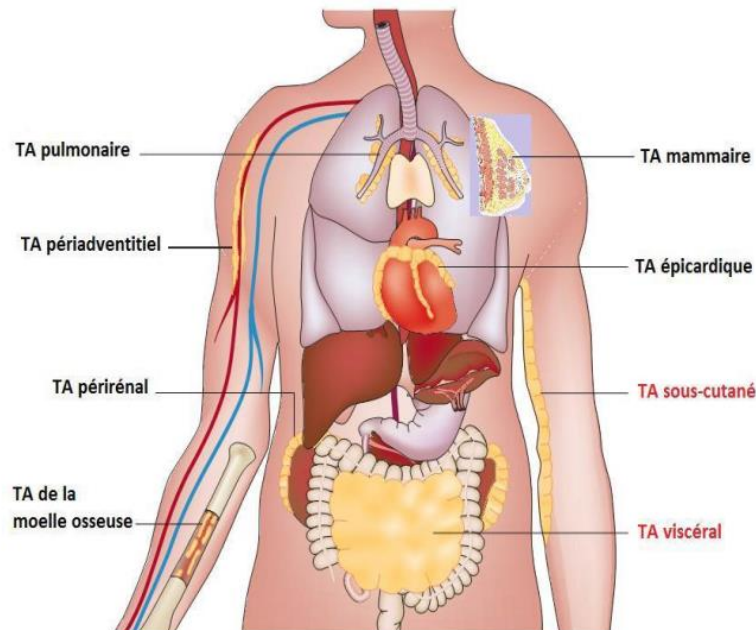


plusieurs gouttelettes lipidiques dans leur cytoplasme ainsi qu'un grand nombre de mitochondries (Métrat, 2014).



**Figure. 3 :** Structure cellulaire des adipocytes blancs et bruns (Jossart, 2012).

Le tissu adipeux représente 20 à 25 % de la masse corporelle chez la femme et 15 à 20 % chez l'homme. Il existe différents dépôts de TA, les deux principaux étant le TA sous-cutané et le TA viscéral. Il y a aussi d'autres dépôts à travers le corps, généralement associés à des organes tels que le cœur, les reins, les poumons, les seins et la moelle osseuse (Figure 4) (Ouchi et al., 2011).



**Figure. 4 :** Différents types de tissu adipeux blanc chez l'humain (Ouchi et al., 2011).

## 5. Diagnostic de l'obésité chez l'adulte

### 5.1. Indice de masse corporelle

Le diagnostic clinique de l'obésité passe notamment par le calcul de l'indice de masse corporelle (IMC), méthode qui reste à ce jour un moyen simple pour estimer la masse grasse

d'un individu. L'IMC correspond au poids (en kg) divisé par le carré de la taille (en mètres). Selon la classification de l'OMS, on parle de surpoids lorsque l'IMC est supérieur à 25 et d'obésité lorsqu'il dépasse 30. Chez l'enfant, il faut se référer aux courbes de croissance présentes dans les carnets de santé (Inserm, 2017).

**Tableau 1 :** Classification du surpoids et de l'obésité par l'IMC chez l'adulte (OMS, 2000)

<b>Classification</b>	<b>Catégorie de l'IMC (kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Risque de développer des problèmes de santé</b>
Poids insuffisant	< 18.5	Accru
Poids normal	18.5-24.9	Moindre
Surpoids	25-29.9	Accru
Obésité, Classe I	30-34.9	Elevé
Classe II	35-39.9	Très élevé
Classe III	≥ 40	Extrêmement élevé

A noter que la composition corporelle et la répartition du tissu adipeux dépendent de chaque individu avec des risques de complications variables. Ainsi une personne avec un important volume musculaire aura un IMC élevé sans pour autant présenter un excès de masse grasse (Christophe Turpin, 2023).

## **5.2. Périmètre abdominal**

Un autre critère est également pris en compte pour estimer si un patient est atteint d'obésité : c'est le tour de taille. L'excès de masse grasse dans la région abdominale (graisse autour des viscères) est en effet associé à un risque accru de diabète et de maladies cardiovasculaires, mais aussi à certains cancers, et ce indépendamment de l'IMC. Lorsque le tour de taille est supérieur à 100 cm chez l'homme et à 88 cm chez la femme (en dehors de la grossesse), on parle d'obésité abdominale (Inserm, 2017).

## **6. Etude épidémiologique**

L'épidémiologie est la discipline qui étudie, dans une population donnée, les rapports qui existent entre une maladie et les facteurs susceptibles d'influencer son apparition, sa distribution et son évolution. Il s'agit donc d'une science qui se rapporte à la répartition dans le temps et dans l'espace, à la fréquence et à la gravité des états pathologiques (Maamri Moussa et all, 2022).

## 6.1. Prévalence de l'obésité chez l'adulte

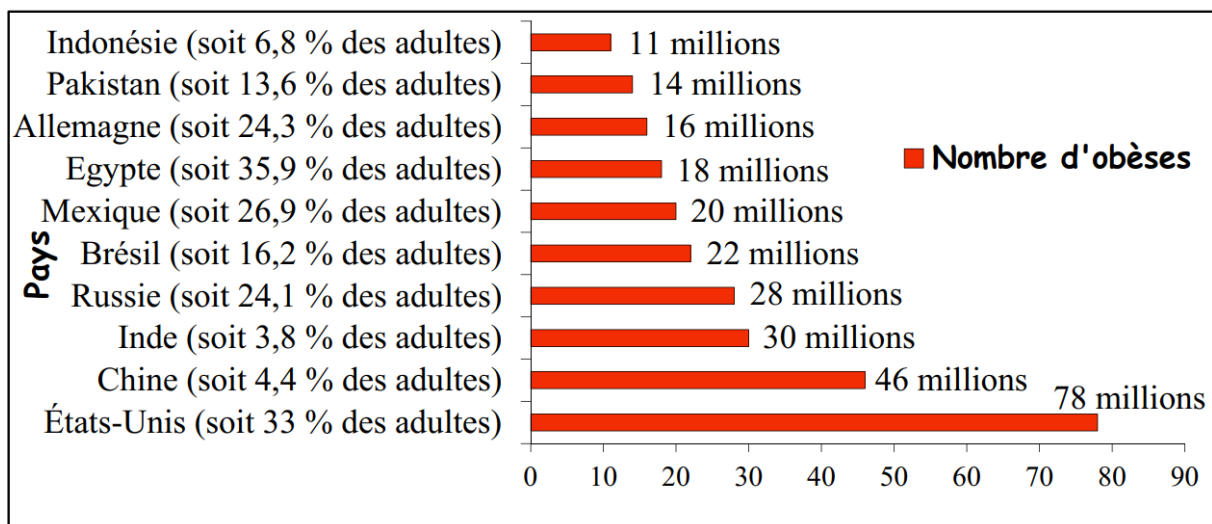
Longtemps considérée comme « une maladie des riches », l'obésité touche aussi les pays en voie de développement où coexiste la malnutrition (Chalah S A, 2018). La prévalence du surpoids et de l'obésité augmente rapidement partout dans le monde. Ce qui crée un sérieux problème de santé publique (Kourta, Djamila, 2020).

### 6.1.1. Dans le monde

L'obésité touche aujourd'hui la quasi-totalité des pays, dont de plus en plus de pays émergents. Selon l'Organisation mondiale de la santé (OMS), elle a plus que doublé à l'échelle mondiale depuis 1990 :

- En 2022, une personne sur huit dans le monde était en situation d'obésité,
- En 2022, 43 % des adultes âgés de 18 ans et plus étaient en surpoids et 16 % étaient obèses.

Cette progression de l'obésité touche aussi les enfants et les adolescents. L'OMS relève que la prévalence du surpoids et de l'obésité chez les enfants et les adolescents âgés de 5 à 19 ans a considérablement augmenté, passant de 8 % en 1990 à 20 % en 2022. L'augmentation est similaire chez les garçons et les filles : en 2022, 19 % des filles et 21 % des garçons étaient en surpoids" (Sylvie Gotlibowicz et all., 2024).



**Figure. 5 :** Classement des 10 pays les plus touchés par l'obésité dans le monde (Maamri Moussa et all., 2022).

Les données de la figure 5 reflètent clairement que l'obésité a atteint les proportions d'une épidémie mondiale. Les États-Unis occupent la première place en terme de la prévalence d'obésité et ce avec 33 % de sa population adulte. À noter que ces dix premiers pays totalisent, à eux seuls, environ 50 % des personnes obèses dans le monde (Maamri Moussa et all., 2022).

**En Europe :** En Europe, les études montrent globalement que la prévalence de l'obésité tend à augmenter avec un taux qui varie de 18 % jusqu'à 28 % selon les pays. Cette différence entre les pays d'Europe peut s'expliquer par des différences d'environnement, de pratique d'activité physique, de normes et d'inégalité sociales, de facteurs économiques et possiblement de certains modulateurs génétiques. L'Europe est un continent hétérogène et des différences de tendance alimentaires et de style de vie existent entre les pays ce qui pourrait en partie, expliquer la diversité de la prévalence de l'obésité. Il est également possible que les méthodologies des études européennes diffèrent, certaines se basant sur des données auto-déclarées versus mesurées. Des données provenant du cycle 2 de la «European Health Interview Survey» (EHIS), montrent qu'en 2014, la prévalence de l'obésité la plus faible chez les adultes était observée en Roumanie (9,7 %), en Italie (10,3 %), à Chypre (12,9 %) et en Autriche (13,4 %). Près d'une personne âgée sur 6 est obèse dans l'Union Européenne. La prévalence de l'obésité augmente avec l'âge. La prévalence des personnes obèses est de 12 % chez les personnes avec un niveau d'éducation élevée et atteint 20 % chez les personnes ayant les niveaux d'éducation les plus bas (Joane Matta et al., 2018).

**Aux États-Unis :** Aux États-Unis, des analyses récentes montrent que dans les années 1999–2000 et 2013–2014, une augmentation significative de l'obésité a été observée chez les adultes. Un tiers des adultes aux États-Unis (31,6 % d'hommes et 33,9 % des femmes) sont obèses. Malgré un ralentissement de la progression de l'obésité, cette prévalence reste extrêmement élevée. Dans les pays développés, la prévalence la plus élevée de l'obésité et du surpoids est atteinte à l'âge de 55 ans chez les hommes (66 % obésité et surpoids, 25 % obésité) et de 60 ans chez les femmes (64,5 % obésité et surpoids, 31,3 % obésité). Dans les pays en voie de développement, le pic d'obésité touche les femmes plus jeunes à l'âge de 55 ans, mais avec une prévalence moindre (14,4 %) ; quant aux hommes, ils sont les plus affectés par l'obésité à l'âge de 45 ans avec une prévalence de 8,1 % (Joane Matta et al., 2018).

**En Asie :** En Asie, la Chine et l'Inde affichent un taux d'obésité relativement faible en 2013 : 3,8 % chez les hommes, 5,0 % chez les femmes en Chine, 3,7 % chez les hommes et 4,2 % chez les femmes en Inde. En Chine, la prévalence des maladies chroniques a nettement augmenté ces dernières décennies, les facteurs de risque classiques sont retrouvés : tabagisme, consommation croissante d'alcool, apports élevés en sel et sédentarité, notamment dans les régions urbaines ayant subi un fort développement économique. Même si la Chine conserve un taux relativement faible d'obésité, le nombre absolu de personnes obèses est élevé compte tenu de la taille de la population. Comme la Chine, l'Inde et les États-Unis, sont parmi les pays les

plus peuplés de la planète, ils possèdent ensemble, le nombre le plus élevés d'adultes obèses (Joane Matta et all, 2018).

**En Afrique :** En 2016, la prévalence de l'obésité chez les adultes était de 12,8 % en Afrique, similaire au taux mondial de 13,1 %. L'augmentation de la prévalence sur la période 2000-2016 était également similaire en Afrique (4,9 %) par rapport à l'augmentation mondiale (4,4 %). Comme c'est le cas pour la prévalence du surpoids chez les enfants, la prévalence de l'obésité chez les adultes est nettement plus élevée en Afrique, en Australie et en Afrique du Nord (25,2 % et 27,1 %, respectivement) que dans les autres sous-régions (7,9 % en Afrique centrale, 6,4 % en Afrique de l'Est et 8,9 % en Afrique de l'Ouest). Si la prévalence a augmenté dans toutes les sous-régions entre 2010 et 2016, elle a augmenté plus rapidement en Afrique du Nord et en Afrique australe (de 8,2 et 8,4 %, respectivement) par rapport aux autres sous-régions (3,8 % pour l'Afrique centrale, 3,2 % pour l'Afrique de l'Est et 4,7 % pour l'Afrique de l'Ouest) (FOA, 2021).

### **6.1.2. Dans l'Algérie**

Depuis le début des années 80, l'Algérie est entrée dans la phase de transition épidémiologique. Les principales causes de morbidité et de mortalité ne sont plus celles des pays en développement à faible revenu, sans être encore celles des pays industrialisés à revenu élevé. Dans ce contexte, marqué par la persistance des maladies transmissibles et l'émergence des maladies non transmissibles (maladies chroniques), l'enquête publiée en 2010 par l'Institut National de Santé Publique (Rapport de l'INSP, Projet TAHINA, 2010, p. 34) révèle qu'en Algérie, la situation en matière d'obésité s'avère préoccupante puisque chez les personnes âgées de 35 à 70 ans, 21,24 % étaient obèses ; avec une prédominance absolue chez les femmes (30,08 %) que chez les hommes (9,07 %).

Dans ce qui suit, nous nous proposons de présenter un certain nombre de données qui permettent de se faire une opinion sur les tendances épidémiologiques de l'obésité en Algérie. Pour ce faire, nous allons exploiter les dernières données nationales disponibles publiées à ce jour, c'est-à-dire celles qui ont fait l'objet de deux monographies réalisées par l'INSP en 2007 et en 2010 dans le cadre du projet TAHINA.

La fréquence de l'obésité dépend de certaines caractéristiques individuelles, tels que le sexe, l'âge, le milieu de résidence et la région géographique (Tableau 2) (Maamri Moussa et all, 2022).

**Tableau 02 :** Fréquence de l'obésité chez les individus de 35-70 ans par sexe, âge, milieu et région (Maamri Moussa et all, 2022).

Obésité	HOMMES			FEMMES			Total		
	%	IC [95%]		%	IC [95%]		%	IC [95%]	
<b>Âge (ans)</b>									
35-39	9,58	4,45	14,71	24,13	19,02	29,24	18,64	14,16	23,12
40-44	10,60	6,91	14,29	27,71	22,19	33,22	20,56	17,12	23,99
45-49	7,55	3,60	11,51	35,16	30,26	40,07	<b>25,59</b>	21,85	29,34
50-54	8,54	4,53	12,55	36,71	32,06	41,35	24,37	20,53	28,22
55-59	9,89	5,03	14,76	30,18	23,37	36,99	21,65	17,54	25,75
60-64	9,47	5,49	13,45	35,72	28,16	43,28	23,40	18,50	28,30
65-70	7,81	2,23	13,40	22,52	16,70	28,34	<b>15,06</b>	11,14	18,98
<b>Milieu</b>									
Urbain	8,60	6,50	10,70	31,60	28,62	34,57	<b>22,30</b>	19,96	24,65
Rural	9,82	5,94	13,69	27,20	23,98	30,42	19,37	16,29	22,45
<b>Région</b>									
Tell	9,96	7,32	12,61	30,98	27,91	34,05	<b>22,50</b>	19,93	25,08
Hautes plaines	5,74	3,37	8,10	28,40	25,13	31,67	18,91	16,07	21,75
Sud	13,33	6,73	19,93	28,26	13,72	42,80	<b>19,51</b>	9,86	29,16
<b>Total</b>	<b>9,07</b>	<b>7,12</b>	<b>1,02</b>	<b>30,08</b>	<b>27,75</b>	<b>32,41</b>	<b>21,24</b>	<b>19,31</b>	<b>23,17</b>

Source : Rapport de l'INSP, *Transition épidémiologique et système de santé : Enquête Nationale Santé*. Projet TAHINA, Alger.

## 7. Causes de l'obésité chez l'adulte

### 7.1. Facteurs génétique

Il existe une prédisposition génétique à l'obésité où certaines personnes sont plus susceptibles de développer l'obésité que d'autres (Guerouache et Ghodbane, 2016). En effet, quand l'un des parents est obèse, l'enfant représente un risque de 40% de devenir lui-même obèse. Cependant, quand les deux parents sont obèses, le risque augmente à 80%. Il s'est avéré que la part héréditaire de l'obésité varie entre 20% et 80%. Cependant, une autre étude portant sur plus de 10.000 individus suggère que les influences génétiques expliqueraient 50 à 90% des variations phénotypiques de l'IMC (Touil, 2017).

### 7.2. L'alimentation

Une mauvaise alimentation peut mener au surpoids ou à l'obésité. Les mauvaises habitudes alimentaires les plus néfastes sont une alimentation trop grasse, trop sucrée, trop salée et surtout en trop grande quantité (Bonnamy et Kurtz, 2014).

### 7.3. Niveau d'activité physique

La sédentarité représente un facteur de risque majeur (Bounaud et all., 2014). En effet, si une personne consomme plus de calories qu'elle n'en dépense, son organisme stockera le surplus, ce qui augmentera sa masse graisseuse (Bonnamy et Kurtz, 2014). Le temps passé devant un écran (télévision, jeux vidéo, ordinateur...) est actuellement l'indicateur de sédentarité le plus utilisé (Bounaud et all., 2014).

### 7.4. Facteurs socio-environnementaux

- L'exposition excessive aux perturbateurs endocriniens ou aux polluants atmosphériques, susceptibles de modifier la composition du microbiote(ou flore) intestinal.
- La prise de certains médicaments (pilule contraceptive œstroprogestative, anti diabétiques, anticancéreux ou VIH, anti-hypertenseurs et bêtabloquants, antipsychotiques, neuroleptiques, antiépileptiques, traitement substitutif de la ménopause, etc.) dont les molécules peuvent induire soit directement, soit par modification de l'appétit une prise de poids plus ou moins significative.
- Les troubles du sommeil, les apnées du sommeil, les insomnies ou encore le travail de nuit participent au dérèglement de l'horloge interne et jouent un rôle primordial dans le stockage des graisses.
- Les souffrances psychologiques (stress, hypersensibilité, traumatismes, agressions ou chocs émotionnels -décès, divorce, perte d'emploi, violences sexuelles, etc.) peuvent être à l'origine de troubles du comportement alimentaire (Benjamin D et all, 2014).

### 7.5. Facteurs métaboliques

Certaines personnes ont une dépense d'énergie de base (c'est-à-dire la dépense d'énergie lorsque l'on est au repos) moins importante que d'autres. Ces personnes doivent manger moins sinon leurs calories seront stockées en graisse. Avec un métabolisme de base faible, le seul moyen de perdre le poids est de diminuer de façon très importante les entrées en calorie (Benjamin D et all, 2014).

### 7.6. Autres facteurs

La consommation d'alcool ou l'arrêt du tabac peuvent également impacter la prise de poids (Santé magazine, 2024). Le tabagisme augmente les risques d'obésité abdominale et de diabète de type 2. Ces derniers sont des facteurs de risque importants qui, couplés au tabagisme,

augmentent considérablement la morbidité et la mortalité cardiovasculaire (Revue médicale suisse, 2011).

Les variations individuelles, sont, l'âge, le sexe, le niveau d'éducation, entre autres, qui rendent certains sous-groupes plus vulnérables que d'autres. Pour cette raison, ces variations individuelles affectent aussi l'obésité et vont amplifier ou non les facteurs déterminants. La prévalence de l'obésité augmente avec l'âge et qu'elle est distribuée différemment entre hommes femmes (Taramasco C, 2011).

Les périodes successives de confinement ont conduit à un mode de vie plus inactif avec limitation des déplacements, diminution, voire un arrêt transitoire de l'activité physique, augmentation des comportements sédentaires y compris l'usage des écrans de travail et de loisirs. Les périodes de confinement ont modifié les comportements alimentaires, particulièrement chez les femmes. La cuisine maison a été favorisée, mais d'autres changements plutôt défavorables à la santé ont été présents, à savoir, le grignotage, la consommation de produits gras, sucrés, salés, la sédentarité, l'anxiété, le stress et les troubles du sommeil (Ameli, 2024).

### **8. Conséquence de l'obésité chez l'adulte**

On estime qu'en 2019, un IMC supérieur à la valeur optimale était à l'origine de 5 millions de décès dus à des maladies non transmissibles (MNT) telles que les maladies cardiovasculaires, le diabète, les cancers, les troubles neurologiques, les maladies respiratoires chroniques et les troubles digestifs (OMS, 2024). L'obésité favorise l'apparition de nombreuses maladies (mais peut aussi en être la conséquence) :

- Des complications métaboliques : insulino-résistance, hypothyroïdie, dyslipidémie (mauvais cholestérol), hyperuricémie (trop d'acide urique), diabète type 2.
- Des complications cardiovasculaires : accidents vasculaires cérébraux, infarctus, troubles du rythme cardiaque, insuffisance cardiaque, hypertension artérielle.
- Des complications pulmonaires : troubles du rythme respiratoire, essoufflement, apnée du sommeil, dyspnée (gêne respiratoire), asthme.
- Des complications musculo-squelettiques : arthrose, douleurs dorsales, polyarthrite rhumatoïde.
- Des complications digestives : hernie hiatale, reflux, lithiase, stéatose pouvant conduire à une NASH (maladie du foie gras, cirrhose non-alcoolique).



- Des complications cutanées : vergetures, mycoses, hypersudation, lymphoedème.

Le risque de cancers gynécologiques (de l'endomètre, du sein, des ovaires), de l'appareil digestif (foie, vésicule biliaire, côlon) ou de la prostate chez l'homme augmente également. La prise de poids peut aussi occasionner des troubles des menstruations chez la femme (Santé magazine, 2024).

Les conséquences psychosociales et psychiatriques de l'obésité sont également de plus en plus reconnues. De nombreuses études ont démontré que les troubles mentaux se retrouvaient plus fréquemment chez les personnes obèses que dans la population générale. Il a en outre été récemment découvert que l'obésité était souvent corrélée à des troubles psychiques et mentaux, dont certains peuvent être à la fois causes et conséquences. Les personnes obèses sont davantage sujettes à la dépression, cette maladie influençant la façon de manger : on privilégie alors la junk food à une nourriture saine et préparée chez soi, et la fatigue physique et morale induite par la dépression participent à réduire le niveau d'activité. Dans le même temps, la mauvaise image de soi fréquemment associée à l'obésité entraîne une stigmatisation sociale facteur de dépression. Troubles de l'anxiété, troubles bipolaires et cognitifs, du déficit de l'attention et hyperactivité sont également associés à l'obésité. L'hyperphagie boulimique est un trouble du comportement alimentaire présent chez un nombre significatif de patients obèses ; à la fois cause et conséquence. Elle ne prédispose pas à l'obésité mais elle en favorise l'émergence (Centre de l'Obésité et du Surpoids Grenoble-Sud, 2021).

## **Deuxième partie : Le mois de Ramadan**

### **1. Définition**

Le ramadan se déroule durant tout le 9e mois du calendrier musulman qui compte environ 354 jours. Ce 9e mois avance donc de dix jours chaque année, ce qui explique que le ramadan a lieu, chaque année, à une période différente, permettant à tous de pouvoir le célébrer à différentes saisons, au cours de sa vie. Pour définir le début du ramadan, la tradition se fonde sur l'observation de la Lune. De fait, ce mois sacré commence toujours lorsque la nouvelle Lune dite "hilal" débute. L'apparition du premier quartier dans le ciel indique la veille du début du ramadan. Si le ciel est couvert, il débute selon des calculs astronomiques. Le jeûne dure, ainsi, 29 à 30 jours. La fin du ramadan est marquée par la fête de la rupture du jeûne : "l'Aïd el-Fitr".

Durant le mois de ramadan, pendant toute la journée, les musulmans ne doivent ni manger, ni boire, ni avoir de pensées et activités sexuelles, ni fumer de l'aube au coucher du Soleil (dès

que l'on peut "distinguer un fil blanc d'un fil noir" dit le Coran). Cette obligation doit être respectée par tous les croyants dès la puberté (Le Pèlerin, 2024).

### **2. Le jeûne**

Le jeûne est observé pendant toute la durée de la journée où la lumière du jour est visible ou comme il est cité d'après le Coran : « *Mangez et buvez jusqu'à ce que se distingue, pour vous, le fil blanc de l'aube du fil noir de la nuit. Puis accomplissez le jeûne jusqu'à la nuit.* » (Coran, Sourate 2, Verset 187).

Durant cette période, du début du jeûne à la fin de celui-ci, il est interdit par le jeûneur d'ingérer toute substance liquide (les ablutions, où l'on rince la bouche sans avaler l'eau, sont donc autorisées) ou solide (concerne aussi les médicaments).

Pour la personne croyante en âge et en bonne santé, il n'y a aucune raison de ne pas jeûner comme l'explique ce verset : « *Ô les croyants ! On vous a prescrit as-Siyam comme on l'a prescrit à ceux d'avant vous [...]* » (Coran, Sourate 2, verset 183).

Mais si, comme le verset suivant l'explique, la personne n'est pas en état de jeûner, le jeûne est déconseillé : « *Quiconque d'entre vous est malade ou en voyage, devra jeûner un nombre égal d'autres jours. Mais pour ceux qui ne pourraient le supporter [qu'avec grande difficulté], il y a une compensation : nourrir un pauvre.* » (Coran, Sourate 2, verset 184).

Il existe donc des personnes qui peuvent être exemptées de jeûne : les enfants en bas âge, les femmes enceintes, pendant la période des règles, les personnes âgées, les personnes en voyage et certaines personnes malades (Pierre Peltier, 2021).

### **3. Types de jeûne**

Le jeûne est avant tout un moyen de détoxifier l'organisme. Il permet au système digestif de se reposer et aux autres organes de se purger via l'élimination des toxines et des mauvaises graisses (PasseportSanté, 2018). Il existe de nombreux formats de jeûnes alimentaires, tous promettant de nombreux bénéfices pour la santé (Santé magazine, 2022). Le jeûne volontaire, intermittent ou continu, religieux ou thérapeutique, connaît un engouement grandissant. Malgré la rareté des études randomisées et contrôlées chez l'homme, le jeûne thérapeutique est souvent proposé dans certaines pathologies chroniques, telles que le diabète de type 2, l'hypertension artérielle et le cancer. Il est aussi pratiqué dans le but de maigrir chez les sujets en surpoids ou obèses (Revue médicale suisse, 2018).

#### **4. Effets du jeûne**

Durant la période du jeûne, notre corps va passer par 3 phases métaboliques pour fournir l'énergie nécessaire à nos cellules. En temps normal, l'énergie est fournie par le sucre (glucose) présent dans les aliments (sucres simples des fruits, sucres complexes des céréales et légumineuses, transformé en glucose par la digestion).

En jeûne, comme on ne mange plus, nous n'avons pas de nouvel apport de glucose (sucre). Nous allons donc passer successivement par les 3 phases suivantes : (Ornish D.L., Scherwitz et All., 2001) (Lithell H et al., 1983).

##### **a) Phase d'utilisation des réserves de sucre**

Durée de cette phase : jusqu'à 24 heures. Le foie, et dans une moindre mesure les muscles, stockent des réserves de sucre (le glycogène) en prévision des moments du jeûne, par exemple pendant la nuit. Vous allez donc utiliser toutes ces réserves, jusqu'à l'épuisement des stocks (Ornish D.L., Scherwitz et All., 2001) (Lithell H et al., 1983).

Cette phase de stress de l'organisme, courte mais obligatoire, s'accompagne par une production importante d'adrénaline (Ornish D.L., Scherwitz et All., 2001 ; Lithell H et al., 1983).

##### **b) Phase d'utilisation des protéines**

Durée : du 2ème au 4ème jour. Notre corps utilise une petite partie de graisse et de protéines (enzymes digestives, muscles...) pour produire de l'énergie. Le glycérol contenu dans le gras va être aussi transformé en glucose. Les acides aminés des protéines seront transformés en glucose. Cependant, la perte musculaire est très faible (moins de 3%) et le corps brûle d'abord les vieilles protéines, celles qu'il fallait recycler. C'est aussi la raison pour laquelle nous randonnez pendant le jeûne : on ne perd pas les muscles qu'on utilise. Au bout de 24 heures, le corps commence déjà à utiliser une petite partie des acides gras pour produire des corps cétoniques, comme dans la phase suivante, mais en petite quantité (Ornish D.L., Scherwitz et All., 2001 ; Lithell H et al., 1983).

##### **c) Phase de transformation du gras en corps cétoniques**

Durée : A partir du 5ème jour. C'est la phase qui s'appelle le rythme de croisière du jeûneur. Le corps a eu le temps de s'adapter au jeûne et le foie produit une quantité importante de corps cétoniques (acétoacétate, acétone et  $\beta$ -hydroxy-butyrate) pour alimenter le cerveau et le reste du corps. Le  $\beta$ -hydroxy-butyrate, corps cétonique, fournit en énergie le cerveau et

il a également la propriété d'être neuroprotecteur. Ils stimulent le cerveau, d'où la sensation fréquente des jeûneurs d'être plus vigilant ou de mieux réfléchir, d'être davantage capable de faire le point, de prendre du recul sur soi (Ornish D.L., Scherwitz et All., 2001 ; Lithell H et all., 1983).

Cette phase s'accompagne aussi par la production de cortisol et d'endorphines, cocktail euphorisant vous poussant à la sérénité (Ornish D.L., Scherwitz et All., 2001 ; Lithell H et all., 1983).

Le jeûne a donc de nombreux bénéfices sur la santé physique. D'un point de vue scientifique, plusieurs effets sont observés :

- Nettoyage en profondeur de l'organisme
- Amélioration de la circulation sanguine
- Baisse de l'inflammation et diminution des douleurs articulaires (y compris sur la polyarthrite rhumatoïde. L'étude de 1983 réalisée par Lithell et ses collaborateurs observe une baisse importante des douleurs articulaires, et une diminution de l'indice de Ritchie lors d'un jeûne pratiqué par 21 patients durant 7 jours).
- Réparations cellulaires
- Normalisation de l'insuline
- Régression des dépôts formant la plaque d'artériosclérose
- Diminution des allergies
- Baisse de l'hypertension artérielle et du cholestérol
- Peau plus saine et plus nette
- Perte de poids
- Rajeunissement (par pic de la DHEA, hormone puissante favorisant la reconstruction des tissus)
- Augmentation de l'immunité
- Amélioration de la fertilité
- Amélioration des résultats de chimiothérapie quand le jeûne y est associé
- Amélioration de l'apoptose des cellules anormales
- Effet neuroprotecteur au niveau du cerveau (baisse des facteurs de risques d'Alzheimer) (Ornish D.L., Scherwitz et All., 2001 ; Lithell H et all., 1983).

Le jeûne a également des effets sur le plan psychique :

- Il apprend à se responsabiliser et à être acteur de sa santé
- Il donne l'occasion de prendre du temps pour soi
- Il favorise une vision plus claire de notre chemin de vie
- Il augmente la confiance en soi (par réussite de ce défi qu'il représente) (Ornish D.L., Scherwitz et All., 2001 ; Lithell H et all., 1983).

### **5. Bienfaits du jeûne pour la santé**

#### **5.1.Favorise les hormones et les gènes qui influencent le métabolisme**

Lorsque nous n'avons pas mangé pendant un certain temps, notre corps s'adapte en modifiant les niveaux d'hormones afin de rendre les graisses corporelles stockées plus accessibles et d'initier des processus de réparation. Il y a également un changement dans l'expression des gènes qui augmente la capacité de nos muscles à utiliser les graisses (BBC, 2024).

#### **5.2.Favorise la perte de poids**

Des études montrent que le contrôle des heures de repas ou les jeûnes de courte durée peut contribuer à la réduction du poids, à la perte de graisse et à l'amélioration des lipides sanguins (BBC, 2024).

#### **5.3.Favorise la gestion de la glycémie**

Plusieurs études soutiennent l'utilisation du jeûne comme moyen d'améliorer le contrôle de la glycémie et de réduire potentiellement le risque de diabète, bien que le sexe puisse jouer un rôle et que d'autres études soient nécessaires.

Pour les personnes atteintes de diabète de type 2, les avantages du jeûne intermittent comprennent la diminution de la glycémie et de l'insuline à jeun, la réduction de la résistance à l'insuline et la diminution des niveaux de l'hormone de l'appétit, la leptine (BBC, 2024).

#### **5.4.Favorise la santé intestinale**

Certaines études suggèrent un autre avantage du jeûne est son impact positif sur la diversité et le nombre de bactéries bénéfiques dans l'intestin. Cela semble avoir un effet bénéfique sur le changement de poids, le tour de taille et le métabolisme (BBC, 2024).

### **5.5. Favorise la santé cardiaque**

Des études ainsi suggèrent que le jeûne intermittent peut réduire certains des facteurs de risque des maladies cardiaques, notamment la tension artérielle, le cholestérol et les marqueurs d'inflammation (BBC, 2024).

### **5.6. Contribue à la prévention des maladies**

L'allègement des habitudes alimentaires semble donner à l'organisme le temps de se concentrer sur d'autres fonctions importantes, y compris la prévention des maladies. En effet, lorsque nous jeûnons, l'organisme déclenche un processus appelé autophagie. Ce processus s'apparente au "ménage" de l'organisme, qui consiste à éliminer les déchets des cellules. On pense que l'autophagie améliore la capacité de l'organisme à gérer l'inflammation chronique et, par conséquent, réduit le risque de maladies telles que les maladies cardiaques, la sclérose en plaques et la polyarthrite rhumatoïde (BBC, 2024).

### **5.7. Retarde le vieillissement et favorise la croissance et le métabolisme**

Le jeûne, et en particulier l'adoption d'un régime pauvre en protéines, a été associé à un allongement de l'espérance de vie dans des études réalisées sur des animaux.

Le jeûne semble favoriser les niveaux d'hormone de croissance humaine, une hormone qui joue un rôle important dans la croissance et la réparation, le métabolisme, la perte de poids, la force musculaire et la performance physique (BBC, 2024).

Les recherches actuelles sur la longévité se limitent en grande partie aux animaux, de sorte que des études supplémentaires sont nécessaires pour comprendre pleinement l'impact de ce phénomène sur le vieillissement humain (BBC, 2024).

### **5.8. Réinitialise le rythme circadien**

Des études suggèrent que le jeûne intermittent influence directement le microbiote intestinal, ce qui entraîne des changements dans les niveaux de substances chimiques appelées métabolites, qui agissent comme des molécules de signalisation pour notre horloge corporelle centrale. Ainsi, le jeûne peut aider à réinitialiser notre rythme circadien et être bénéfique pour des maladies comme l'obésité qui peuvent être associées à un dérèglement de l'horloge biologique (BBC, 2024).

### **5.9. Soutien les fonctions cérébrales**

Des études menées sur des animaux suggèrent que le jeûne peut protéger contre la maladie de Parkinson et la maladie d'Alzheimer. Le jeûne améliore les fonctions cérébrales en soutenant

la mémoire et le traitement du cerveau. De même, des études suggèrent que le jeûne peut protéger la santé du cerveau et augmente la production de cellules nerveuses. Des recherches supplémentaires sont nécessaires pour déterminer si le jeûne est pertinent pour l'homme et si l'âge et le poids corporel, ainsi que l'apport de nutriments spécifiques, peuvent l'emporter sur le jeûne (BBC, 2024).

### **5.10. Réduit l'anxiété**

Des études sur l'homme indiquent que le jeûne peut réduire les symptômes d'anxiété et de dépression et améliore le lien social. D'autres études sont nécessaires pour évaluer ces effets, mais les résultats obtenus à ce jour sont encourageants (BBC, 2024).

# **CHAPITRE 2 :**

## **Matériel et Méthodes**



## **Méthodologie :**

### **1. Type d'étude**

Il s'agit d'une enquête descriptive transversale portant sur un échantillon représentatif de 158 d'adultes de différentes régions de la commune de Constantine (Didouche Mourad, Zighoud Youcef, Hama Bouziane, Bkira, Beb el Kantra, Boudraa Salah, El Khroub, Nouvelle ville), afin d'examiner les effets du mois de carême (le mois du Ramadan) sur la corpulence et les habitudes alimentaire, psychique et physique ainsi sur le sommeil, d'une population d'adultes de poids normal en comparaison avec une population d'adulte en surcharge pondérale.

### **2. Échantillonnage**

Il s'agit d'un échantillonnage élémentaire simple basé sur l'autorité des sujets. Les questionnaires sont déroulés avant et après le mois de Ramadan 2024 qui débutait le lundi 11 mars et finissait le mardi 09 avril. Pour obtenir le plus de réponses possibles, la distribution des questionnaires avant le mois de Ramadan a commencé le 3 mars. La distribution des fiches du Ramadan a commencé le 9 avril et s'est terminée le 15 avril 2024.

Les critères d'inclusion sont :

- Adultes âgés de 18 ans et plus.
- Habitant dans la commune de Constantine.

Les critères de non inclusion retenus sont :

- Date de naissance inconnue.
- Personne âgés moins de 18 ans.

### **3. Méthode de collecte des données**

Nous avons établi deux questionnaires individuels validés (Daoudi H, 2016), un questionnaire avant le mois du Ramadan (Annexe 1) et un deuxième questionnaire après le mois du Ramadan (Annexe 2). Les deux questionnaires comportent de plus de 60 questions sur les habitudes alimentaire, psychique et physique ainsi sur la qualité et la durée de sommeil avant et après le mois de Ramadan. Le questionnaire établi comporte ainsi des questions sur les caractéristiques sociodémographiques, les mesures anthropométriques, la présence ou non des maladies chroniques, la prise des médicaments et du tabac.

#### **4. Mesure des variables anthropométriques**

La surcharge pondérale est mesurée puis définie selon les recommandations de l’OMS (2023). Pour les variables anthropométriques nous avons réalisé la prise des mesures du poids, de la taille et du tour de taille.

- Le poids est mesuré à l’aide d’une balance pèse personne Terraillon TPRO 1000, d’une capacité de 150 Kg et d’une précision de 100g.
- La taille est mesurée par une toise de bois, en position debout et sans chaussure.
- Le tour de taille est effectué à l’aide de mètre ruban, non extensible, gradué au millimètre.
- Le matériel anthropométrique est régulièrement contrôlé et calibré.
- La corpulence de chaque individu et le degré de la surcharge pondérale sont évalués par le calcul de l’Indice de Masse Corporel ou IMC selon la formule :

$$\text{IMC} = \text{Poids (kg)}/\text{Taille}^2 \text{ (m}^2\text{)}$$

Le tour de taille permet d’estimer la répartition du tissu adipeux. Cette mesure clinique simple est importante pour appréhender l’obésité abdominale, elle est bien corrélée avec la quantité de graisse intra-abdominale, elle-même associée à un risque accru de complications métaboliques et cardiovasculaires (Daoudi, 2016).

La tension artérielle était mesurée à l'aide d'un sphygmomanomètre, doit être mesurée en position assise ou allongée, après 5 à 10 minutes de repos. Les valeurs doivent être retrouvées élevées à trois occasions différentes pour qu'on puisse parler d'hypertension artérielle (ou HTA).

L’hypertension artérielle (HTA) est définie par l’OMS par une pression artérielle systolique (PAS)  $\geq 140$  mmHg et/ou une pression artérielle diastolique (PAD)  $\geq 90$  mmHg chez les adultes de tout âge (Holl A, 2019).

#### **5. Mesure des variables indépendantes**

Les variables indépendantes ou explicatives sont essentiellement le mode de vie et les facteurs socio-économiques.

Les pratiques alimentaires ont été analysées à travers la fréquence et la régularité de la consommation du gras, du sucre, du salé et d’aliments et/ou un groupe d’aliments provenant de fruits, légumes, sucreries, boissons sucrées et produits laitiers. En Effet, une consommation régulière et suffisante de fruits et légumes contribue à couvrir les besoins en fibres, vitamines, minéraux et antioxydants et participerait ainsi à la prévention de certaines maladies chroniques.

À l'opposé, une consommation excessive de boissons sucrées ou de sucreries ; aliments riches en calories mais de faible qualité nutritionnelle, semble mise en cause dans l'obésité.

L'activité physique a été évaluée grâce aux données collectées sur la pratique de l'activité physique pendant la journée.

Dans le but de bien cerner l'état de santé de chaque adulte recruté dans cette étude, nous avons voulu savoir s'il souffre d'une maladie chronique ou non.

Le ressenti des adultes par rapport à leur corpulence a été évalué en leur présentant 4 icônes représentant 4 situations différentes selon qu'ils soient ; bien, très bien, pas bien ou moyennement bien.

### **6. Analyse statistique des données**

La taille de l'échantillon d'étude a été traitée par **SPSS** version **22.0**.

#### **6.1. Analyses uni variées**

Les variables qualitatives sont obtenues par estimation de la fréquence en pourcentage (%). Tandis que les variables quantitatives sont exprimées en moyennes +/- écart types.

#### **6.2. Analyses bi variées**

Pour la comparaison des pourcentages nous avons appliqué le test de Chi<sup>2</sup> de Pearson. La comparaison des moyennes est réalisée à travers des tests paramétriques à savoir le test T de Student et le test ANOVA.

# **CHAPITRE 3 :**

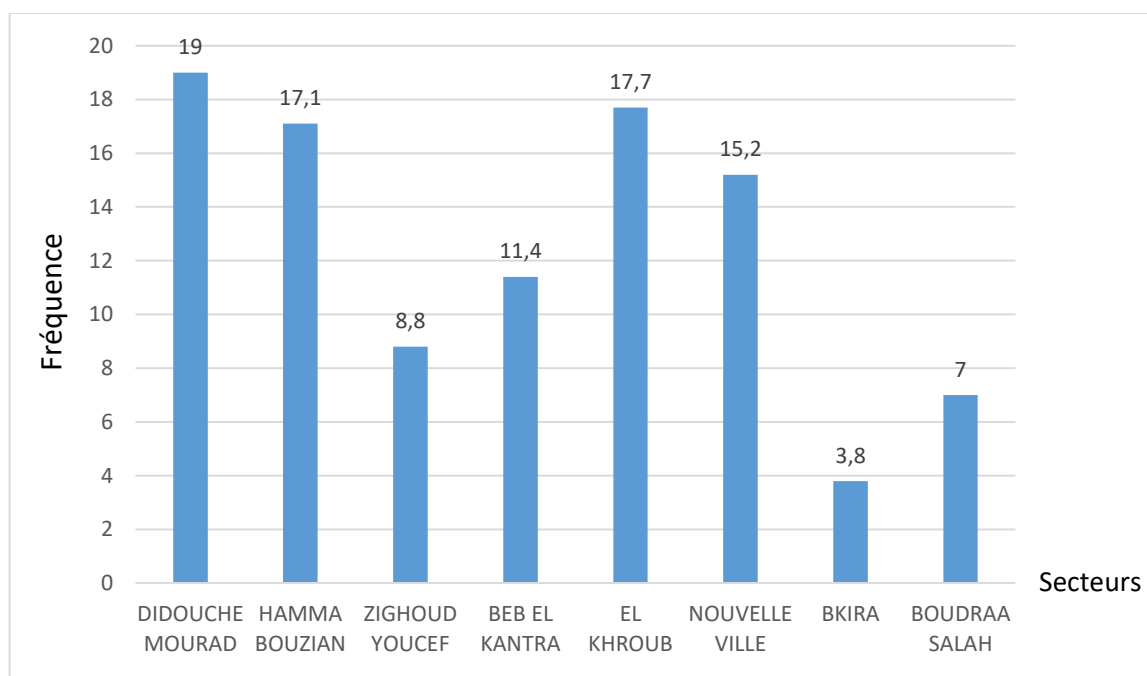
## **Résultats**

**Première partie**

**1. Caractéristiques sociodémographiques**

**1.1. Répartition de la population d'étude selon les secteurs de la commune de Constantine**

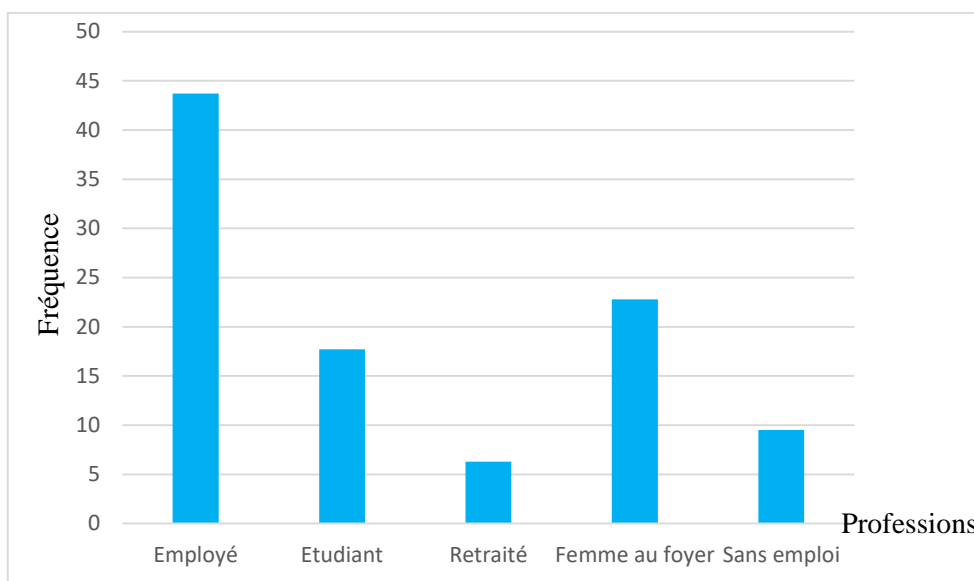
L'étude s'est portée sur 158 adultes de différentes régions de la commune de Constantine. Sur l'ensemble des secteurs de la commune de Constantine, 30 adultes de la région de Didouche Mourad, soit 19% de la population, 27 adultes de la région de Hamma Bouziane, soit 17.10 %, 14 adultes de la région de Zighoud Youcef, à savoir, 8.8 % de cette population d'étude. 11.14 % à Beb el Kantra soit 18 adultes, 17.7 % à El Khroub avec 28 adultes, 15.20 % à la Nouvelle Ville soit, 24 adultes, suivie par 3.8 % à Bkira (6 adultes) et par 7% à Boudraa Salah (11 adultes) (Figure 6).



**Figure. 6 :** Répartition de la population d'étude selon les régions de la commune de Constantine.

**1.2. Répartition la population d'étude selon la profession**

L'enquête sur la profession, dont les données sont consignées dans la figure 7, indique que la majorité de la population sont des employeurs et ce avec une fréquence de 43.7 %. 22.8% de la population, sont des femmes au foyer, 17.7 % sont des étudiants, 9.5 % sont des chômeurs et 6.3 % sont des retraités.



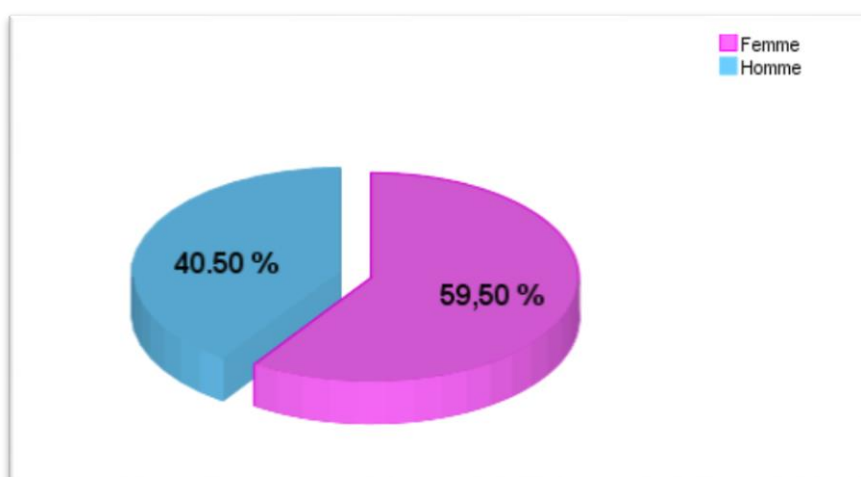
**Figure. 7 :** Répartition de la population d'étude selon la profession.

## 2. Caractéristique de l'échantillon

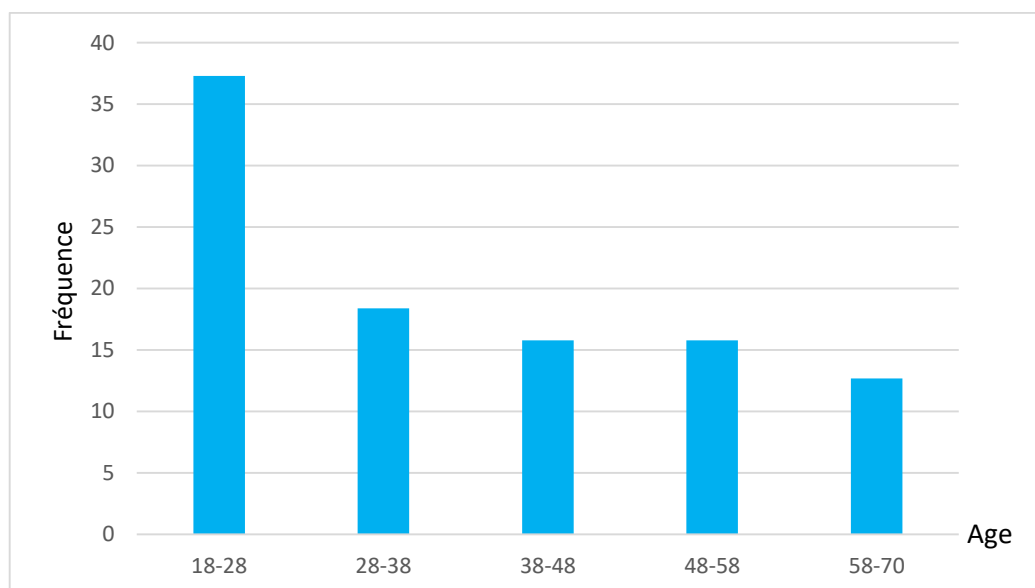
### 2.1. Répartition de la population d'étude selon le sexe et les tranches d'âge

La répartition par sexe indique une proportion de 40.5% de sexe masculin (soit 64 hommes) et de 59.50 % de sexe féminin (94 femmes). Le sexe ratio femmes/hommes de 1.46 (Figure 8).

La moyenne d'âge globale est de  $37.67 \pm 14.90$  ans, avec une étendue allant de 18 ans à 70 ans. Une prédominance des 18-28 ans, avec une fréquence de 37.30 %. En effet, la faible fréquence est celle noté chez les plus de 58 ans et ce avec une fréquence de 12.70 % (Figure 9).



**Figure. 8 :** Répartition de la population d'étude selon le sexe.



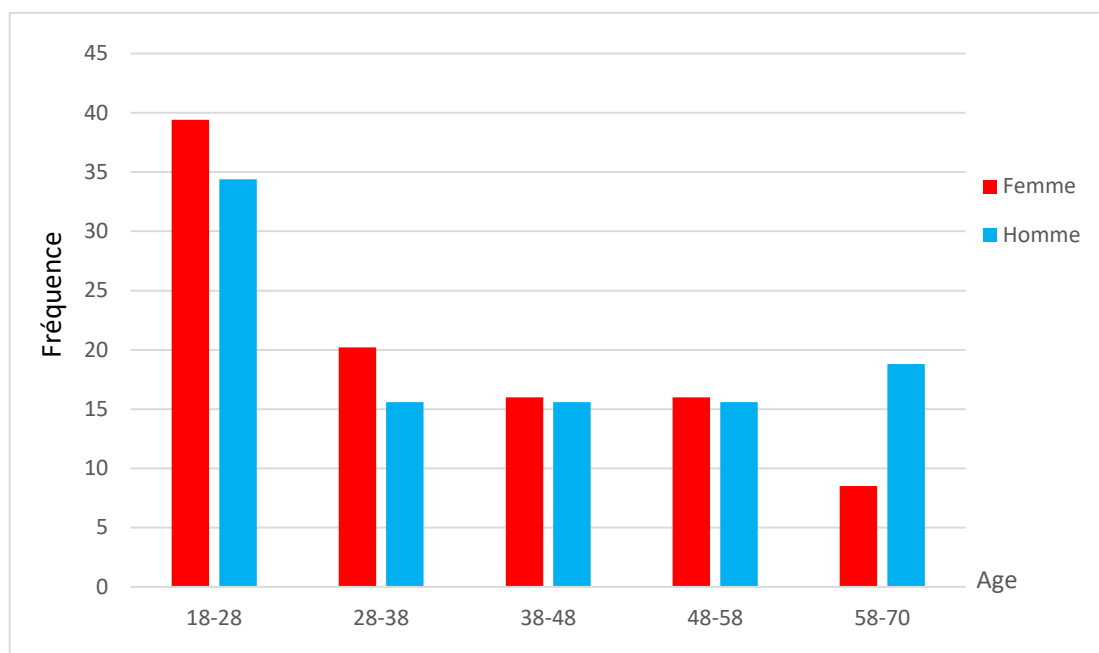
**Figure. 9 :** Répartition de la population d'étude selon les tranches d'âge.

L'âge moyen des hommes de la population d'étude est de  $39.34 \pm 16.34$  ans. 34.4 % sont âgés entre 18 et 28 ans, 15.6 % sont âgés entre 28 et 38 ans, 15.6 % âgés entre 38 et 48 ans, 15.6 % âgés entre 48 et 58 ans et 18.8% âgés entre 58 et 70 ans (Figure 10 et Tableau 3).

L'âge moyen chez les femmes de la population d'étude est de  $36.53 \pm 13.81$  ans. 39.4 % sont âgées entre 18 et 28 ans, 20.2 % âgées entre 28 et 38 ans, 16 % âgées entre 38 et 48 ans, ainsi 16 % âgées entre 48 et 58 ans et 8.5 % âgées entre 58 et 70 ans. Il existe une différence significative entre la moyenne d'âge observé chez les deux sexes ( $p= 0.04$ ) (Figure 10 et Tableau 3).

**Tableau. 3 :** Répartition de la moyenne d'âge de la population d'étude selon le sexe.

	Hommes	Femmes	p-value
Age (ans)	$39.34 \pm 16.34$	$36.53 \pm 13.81$	0,04



**Figure. 10 :** Répartition de la population d'étude selon le sexe et les tranches d'âge.

## **2.2.. Répartition du poids corporel avant et après le mois du Ramadan en fonction du sexe**

Avant le mois du Ramadan, le poids moyen des individus faisant l'objet de cette étude est de  $78.56 \pm 14.82$  kg. Nous avons noté une moyenne de  $82.16 \pm 15.55$  kg chez les hommes vs  $76.11 \pm 13.85$  kg chez les femmes. La différence observée est non significative ( $p=0.2$ ) (Tableau 4).

**Tableau. 4 :** Répartition de la moyenne de poids de la population d'étude avant le mois de Ramadan.

	Hommes	Femmes	p-value
<b>Poids (kg)</b>	$82.16 \pm 15.55$	$76.11 \pm 13.85$	0,2

Après le mois du Ramadan, le poids moyen de la population d'étude est devenu de  $78.18 \pm 14.88$  Kg.  $81.56 \pm 15.63$  ans est la moyenne constatée chez les hommes de cette population d'étude vs  $75.88 \pm 13.96$  ans chez les femmes. La différence est non significative ( $p=0.2$ ) (Tableau 5).

**Tableau. 5 :** Répartition de la moyenne de poids de la population d'étude après le mois de Ramadan.

	Hommes	Femmes	p-value
<b>Poids (kg)</b>	$81.56 \pm 15.63$	$75.88 \pm 13.96$	0,2



### **2.3.Répartition de la population d'étude selon la corpulence**

Les valeurs de l'IMC obtenues avant le mois du Ramadan, dans la population étudiée sont présentées dans le tableau 8. La moyenne d'IMC de la population est  $27,83 \pm 5,50 \text{ kg/m}^2$ . 31.6% des sujets de notre population sont d'un poids normal (IMC compris entre 18 et 25). 68.4% de la population sont en surcharge pondérale (surpoids et obèses) (IMC >25). La répartition selon le sexe, montre une moyenne d'IMC de  $26,14 \pm 4,78 \text{ kg/m}^2$  chez les hommes contre  $28,99 \pm 5,67 \text{ kg/m}^2$  chez les femmes et ce avec une différence non significative ( $p= 0,3$ ) (Tableau 6).

**Tableau. 6 :** Répartition de la population d'étude selon la corpulence avant le mois de Ramadan.

IMC (kg/m <sup>2</sup> )	Hommes	Femmes	p-value
	$26,14 \pm 4,78$	$28,99 \pm 5,67$	0,30

Après le mois de Ramadan, les valeurs de l'IMC obtenues dans la population d'étude sont représentées dans le tableau 9. 0,6% soit une personne de cette population est devenu maigre avec un IMC inférieur à  $18 \text{ kg/m}^2$ , 33,5% sont d'un poids normal vs 65,8% avec un surpoids (IMC >25). La moyenne d'IMC de la population générale après le mois de Ramadan est de  $27,70 \pm 5,52 \text{ kg/m}^2$ . La distribution selon le sexe, montre une moyenne d'IMC de  $25,94 \pm 4,78 \text{ kg/m}^2$  chez les hommes vs  $28,90 \pm 5,69 \text{ kg/m}^2$  chez les femmes. La différence est non significative ( $p=0,3$ ) (Tableau 7).

**Tableau. 7 :** Répartition de la population d'étude selon la corpulence après le Ramadan.

IMC (kg/m <sup>2</sup> )	Hommes	Femmes	p-value
	$25,94 \pm 4,78$	$28,90 \pm 5,69$	0,3

Avant le mois du Ramadan montrent la classe de surcharge pondérale représente le pourcentage le plus élevé des adultes avec 68.8% (108 adultes). Les adultes qui présentent un poids normal sont de 31.6% (50 adultes). Après le mois du Ramadan 65.8% des cas présentent une surcharge pondérale, 33.5% sont de poids normal, et seul 0.6% sont maigres (Tableau 8 et 9).

**Tableau. 8 :** Répartition de la corpulence avant le mois du Ramadan.

IMC (Kg/m <sup>2</sup> )	Insuffisance pondérale	Poids normal	Surcharge pondérale	Total
n	0	50	108	158
%	0	31,6	68,4	100

**Tableau. 9 :** Répartition des classes d'IMC après le mois du Ramadan.

IMC (Kg/m <sup>2</sup> )	Insuffisance pondérale	Poids normal	Surcharge pondérale	Total
n	1	53	104	158
%	0,6	33,5	65,8	100

#### **2.4.Répartition du tour de taille de la population d'étude selon le sexe avant et après le mois du Ramadan**

Le tour de taille (TT) moyen dans notre échantillon avant le mois de Ramadan est de  $95.83 \pm 14.53$  cm ( $95.44 \pm 15.32$  cm chez les hommes et  $96.1 \pm 14.04$  cm chez les femmes). Il n'existe aucune différence significative ( $p= 0,6$ ). La répartition de l'échantillon selon le tour de taille (Tableau 12) montre que la majorité de la population ont un tour de taille supérieur à la normal avec une fréquence de 54.43% vs 45.57% avec un tour de taille normal. La répartition selon le sexe montre une moyenne de  $96.1 \pm 14.04$  cm chez les femmes vs une moyenne de  $95.44 \pm 15.32$  cm chez les hommes (Tableau 10).

**Tableau. 10 :** Répartition de la population d'étude selon le tour de taille selon le sexe avant le mois du Ramadan.

TT (cm)	Hommes	Femme	p-value
	$95.44 \pm 15.32$	$96.1 \pm 14.04$	0,6

Le tour de taille (TT) moyen dans notre échantillon après le mois de Ramadan est de  $95.47 \pm 14.48$  cm ( $95.18 \pm 14.77$  cm chez les hommes vs  $95.67 \pm 14.36$  cm chez les femmes). Il n'existe aucune différence significative ( $p=0,2$ ) (Tableau 10).

**Tableau. 11 :** Répartition de la population d'étude selon le tour de taille selon le sexe après le mois du Ramadan.

TT (cm)	Hommes	Femme	p-value
		95.18 ± 14.77	95.67 ± 14.36

**Tableau. 12 :** Répartition des fréquences de tour de taille avant le mois du Ramadan.

TT (cm)	Femme		Homme		Total	
	n	%	n	%	n	%
TT normal	29	30,4	43	67,2	72	45,57
TT excédentaire modéré	65	69,1	21	32,8	86	54,43
Total	94	100	64	100	158	100

**Tableau. 13 :** Répartition des fréquences de tour de taille après le mois du Ramadan.

TT (cm)	Femme		Homme		Total	
	n	%	n	%	n	%
TT normal	27	28,7	44	68,8	71	44,94
TT excédentaire modéré	67	71,3	20	31,2	87	55,06
Total	94	100	64	100	158	100

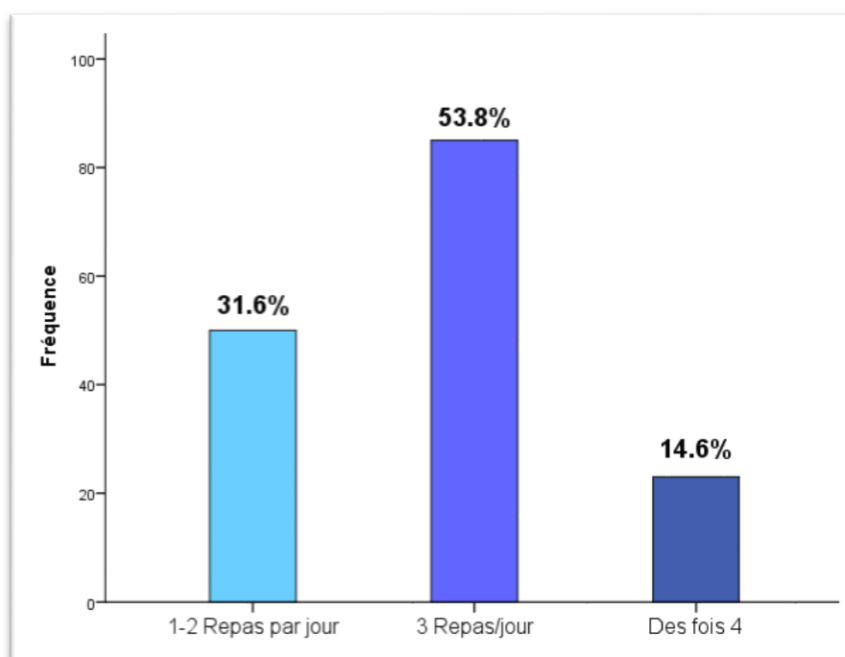
**Tableau. 14 :** Caractéristiques anthropométriques des patients avant et après le mois du Ramadan

	Avant	Après	p-value
Poids (Kg)	78,56 ± 14,82	78,18 ± 14,88	0,06
Tour de taille (cm)	95,82 ± 14,53	95,47 ± 14,48	0,1
IMC (Kg/m <sup>2</sup> )	27,83 ± 5,50	27,7 ± 5,52	0,06

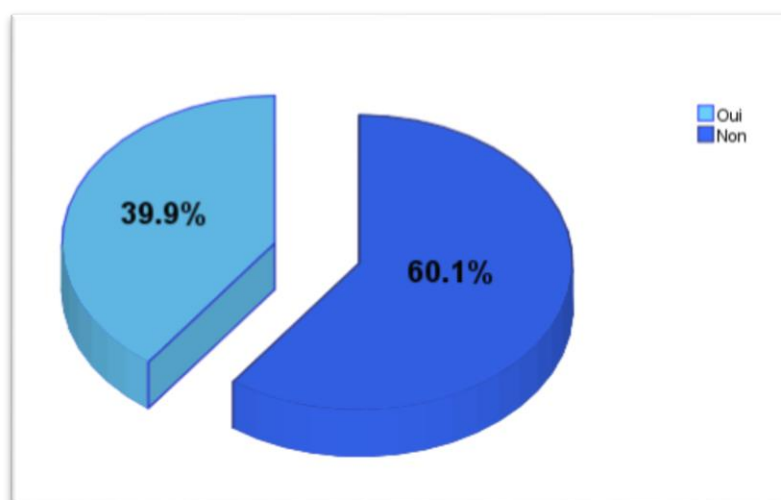
### 3. Etude du comportement alimentaire

#### 3.1. Prise des repas au cours de la journée

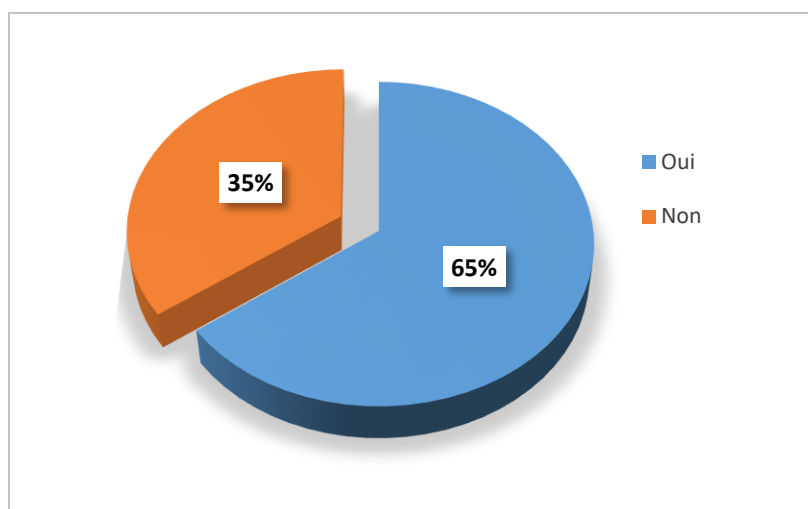
Avant le mois de Ramadan, La majorité de la population d'étude, soit 53.8 % prend habituellement les 3 principales repas du jour vs 31.6% qui prennent 1 à 2 repas par jour vs 14.6% qui déclarent 4 repas par jour (Figure 11). La figure 12 fait ressortir que la plupart des adultes, soit 60.1% déclarent ne manger pas entre les repas, tandis que durant le mois de Ramadan la figure 13, fait ressortir que la plupart de la population d'étude révèlent manger entre l'Iftar et Souhour.



**Figure. 11 :** Répartition de la population d'étude selon la prise des repas au cours de la journée.



**Figure. 12 :** Répartition de la population d'étude selon la prise des collations entre repas.



**Figure. 13 :** Répartition de la population d'étude selon la prise des collations entre l'Iftar et Souhour.

### **3.2.Pratiques alimentaires**

Selon les résultats obtenus avant le mois du Ramadan, rapportés dans le tableau 15, les femmes mangent trop salé plus que les hommes avec 46,8% vs 26,6%, avec une différence significative ( $p= 0,01$ ). Alors que les hommes mangent trop sucré et trop gras plus que les femmes, avec une différence non significative.

Selon les résultats obtenus durant le mois de Ramadan, rapportés dans le tableau 16, les femmes déclarent manger trop salé que les hommes avec 52,1% vs 43,8%, avec une différence non significative ( $p =0,3$ ). Alors que les hommes mangent trop sucré et trop gras plus que les femmes de la population, avec une différence non significative ( $p =0,5$ ).

**Tableau. 15 :** Répartition de la population d'étude selon les pratiques alimentaires avant le mois du Ramadan selon le sexe.

	Femme		Homme		Total		p-value
	n	%	n	%	n	%	
Trop salé	44	46,8	17	26,6	61	38,6	0,01
Trop sucré	33	35,1	30	46,9	63	39,9	0,1
Trop gras	27	28,7	20	31,3	47	29,7	0,7

**Tableau. 16 :** Répartition de la population d'étude selon les pratiques alimentaires durant le mois du Ramadan selon le sexe.

	Femme		Homme		Total		p-value
	n	%	n	%	n	%	
Trop salé	49	52,1	28	43,8	77	48,7	0,3
Trop sucré	39	41,9	37	57,8	76	48,4	0,2
Trop gras	30	31,9	23	35,9	53	33,5	0,5

D'après les résultats rapportés en figure 14 (Avant le mois du Ramadan), les produits laitiers sont consommés de façon quotidienne par au moins 62.7 % de la population, quant aux fruits et légumes, légumes secs et pâtes sont consommés quotidiennement par respectivement ; 45.6% vs 1.9% vs 17.1%.

Nous avons noté que 2.5% de cette population prennent rarement les fruits et les légumes. Ils sont 27.2% à consommer les produits laitiers, 43.7% à consommer les fruits et les légumes, au moins 62.7% à consommer les pâtes et 61.4% à consommer les œufs et la viande, au rythme de 1 à 3 fois par semaine.

2.5% disent consommer du poisson plus d'une fois par semaine, 32.3% le consomme moins d'une fois par semaine.

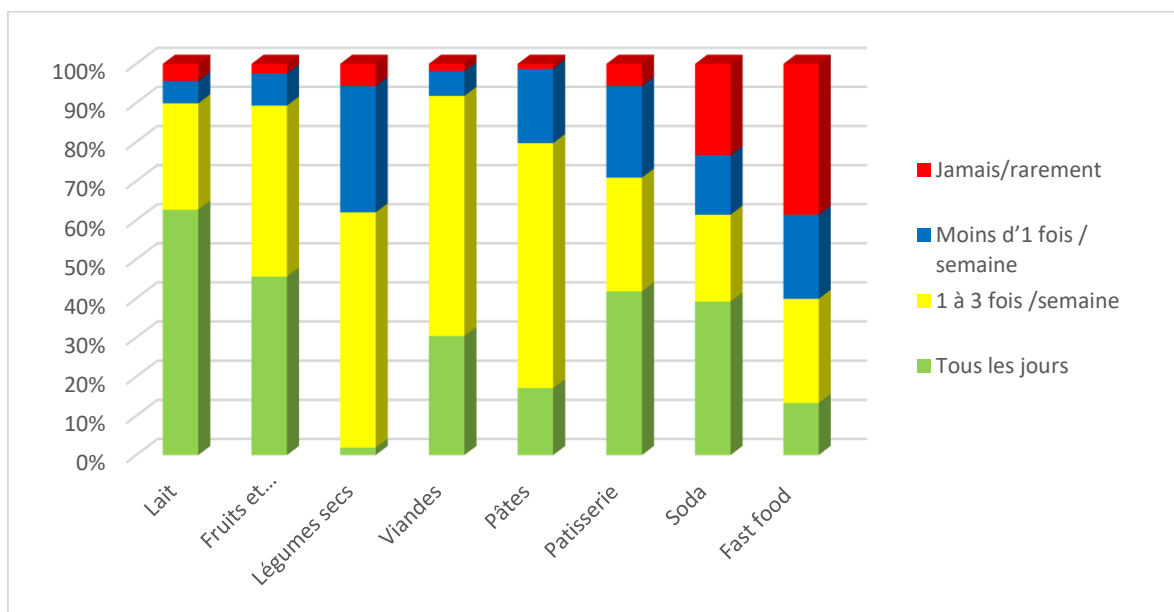
Concernent la quantité d'eau par jour, 38% des adultes prennent 3 à 4 verres par jour, vs 39.9% des adultes qui prennent plus de 5 verres par jour.

Ces catégories d'aliments sont indispensables à l'équilibre alimentaire et aux besoins nutritionnels des adultes. Par contre, les autres catégories d'aliments qui favorisent le déséquilibre alimentaire tels que les sucreries, les sodas, et les pâtisseries, sont consommés tous les jours par au moins 40% des adultes. 26.6% des adultes déclarent manger dans des restaurant de type fast-food avec un rythme de 1 à 3 fois par semaine.

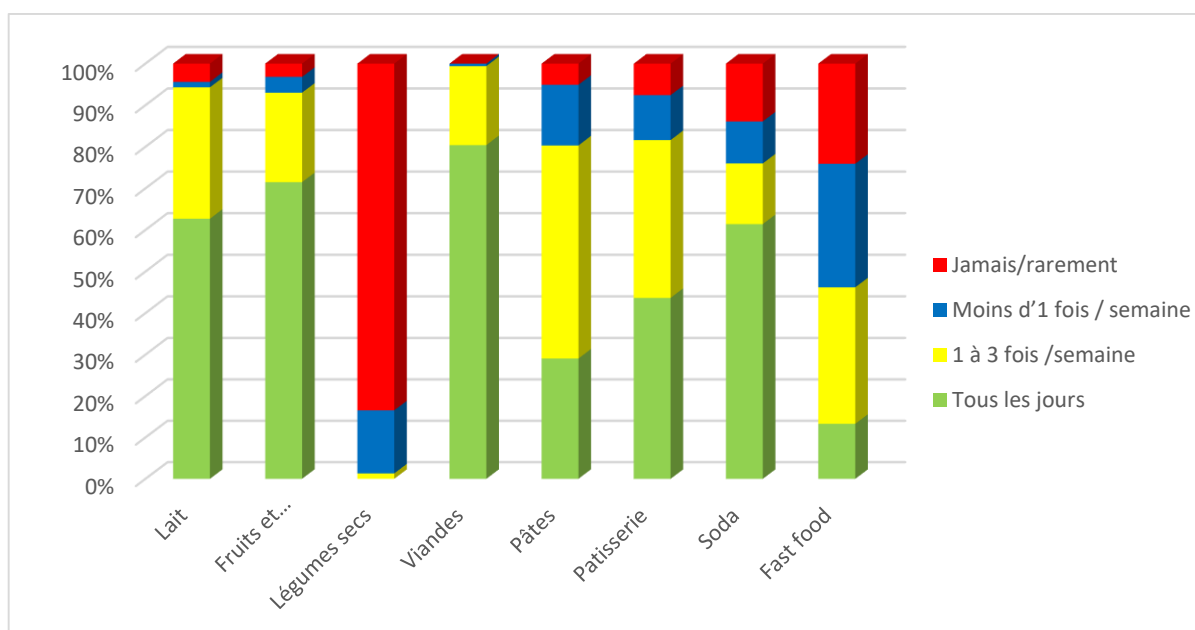
Durant le mois de Ramadan (figure 15), notre étude révèle que les produits laitiers sont consommés de façon quotidienne par au moins 62.7% des adultes, quant aux fruits et légumes, viandes et pâtes sont consommés quotidiennement par respectivement ; 71.5%, 80.4% et 29.1%. 3.2% des adultes prennent rarement les fruits et les légumes. Ils sont à 31.6% à consommer les produits laitiers, 21.5% consomment les fruits et les légumes 51.3% à consommer les pâtes vs 19% à consommer les œufs et la viande, au rythme de 1 à 3 fois par semaine. 10.8% disent

consommer du poisson plus d'une fois par semaine, 55.1% le consomme moins d'une fois par semaine.

Concernent la quantité d'eau par jour, 41.8% des adultes prennent 3 à 4 verres par jour vs 0.6% des adultes qui prennent plus de 5 verres par jour. Par rapport aux autres catégories d'aliments qui favorisent le déséquilibre alimentaire tel que les sodas et les pâtisseries, sont consommés tous les jours par respectivement 61.4% et 43.7% des adultes de cette population. Après l'Iftar 32.9% des adultes déclarent manger dans des restaurant de type fast-food avec un rythme de 1 à 3 fois par semaine.



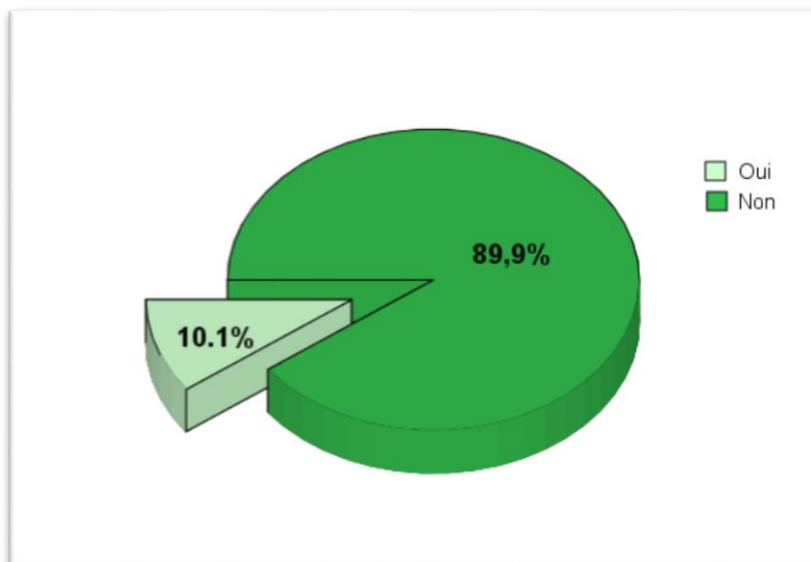
**Figure. 14 :** Fréquences de consommation des différents aliments avant le mois du Ramadan.



**Figure. 15 :** Fréquences de consommation des différents aliments durant le mois du Ramadan.

### **3.3. Répartition de la population d'étude en fonction du régime alimentaire**

Les résultats indiqués dans la figure 16, révèlent que, la plupart des adultes, à savoir, 89.9% ne suivent pas un régime alimentaire vs seulement 10.1% le suivent.



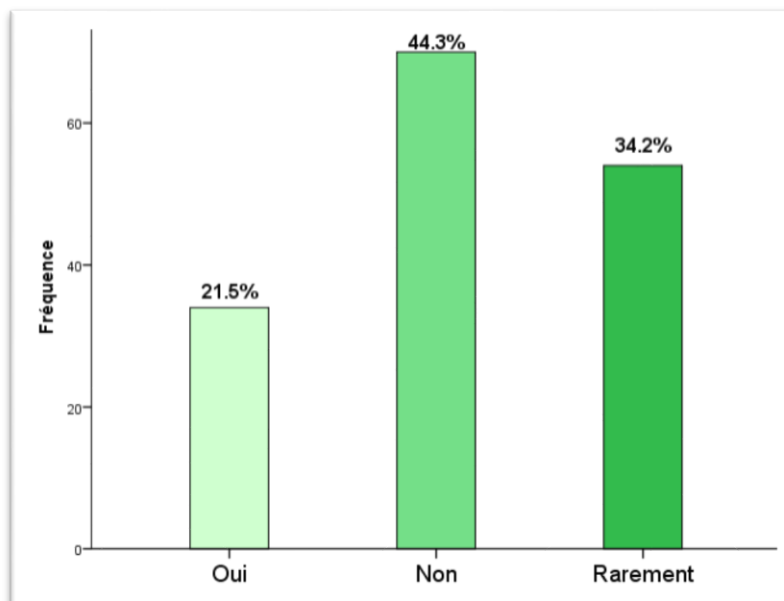
**Figure. 16 :** Répartition de la population d'étude en fonction du régime alimentaire.

### **4. Répartition de la population en fonction de la pratique de l'activité physique avant et durant le mois du Ramadan**

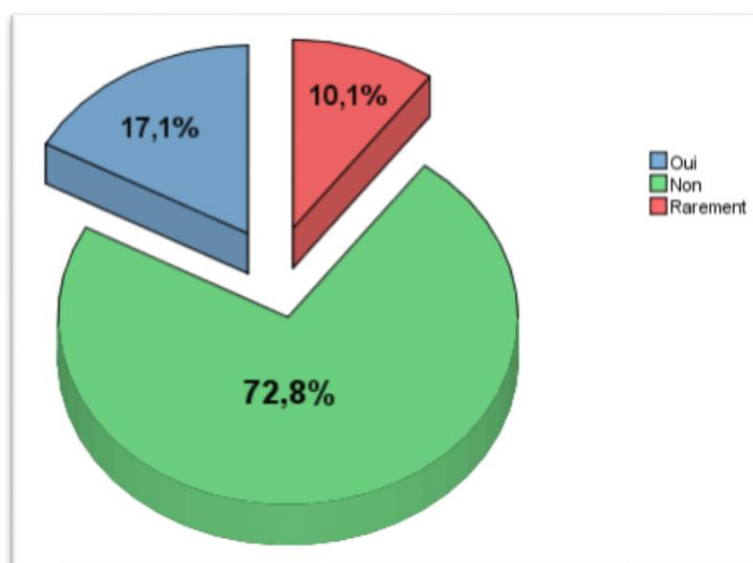
On note qu'avant le mois du Ramadan, la répartition des adultes qui ne pratiquant pas l'activité physique (44.3%) prédomine ceux qui la pratique (21.5%) vs 34.2% de ceux qui la pratiquant rarement et cela peut être expliqué par la prédominance des femmes au foyer à notre (Figure 17).

Durant le mois du Ramadan, Seuls, 17,1% de la population pratiquent l'activité physique d'une façon régulière, 10,1% déclarent la pratiquer rarement et la majorité des adultes de la population (72.8%) déclarent ne pas pratiquer l'activité physique. (Figure 18). On note que 56.3% des adultes de notre population déclarent adopter la marche après l'Iftar (Figure 19).

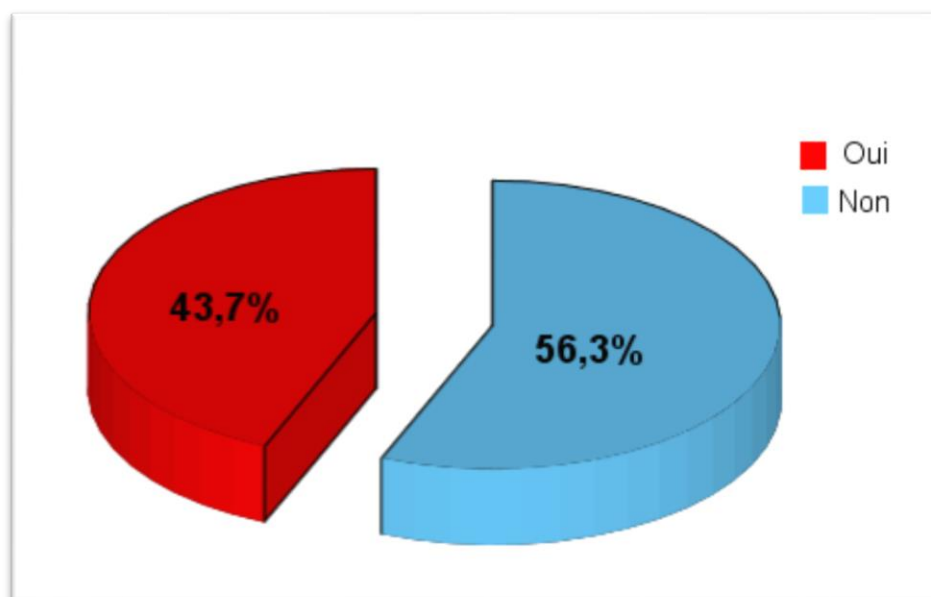




**Figure. 17 :** Répartition de la population d'étude en fonction de l'activité physique avant le mois du Ramadan.



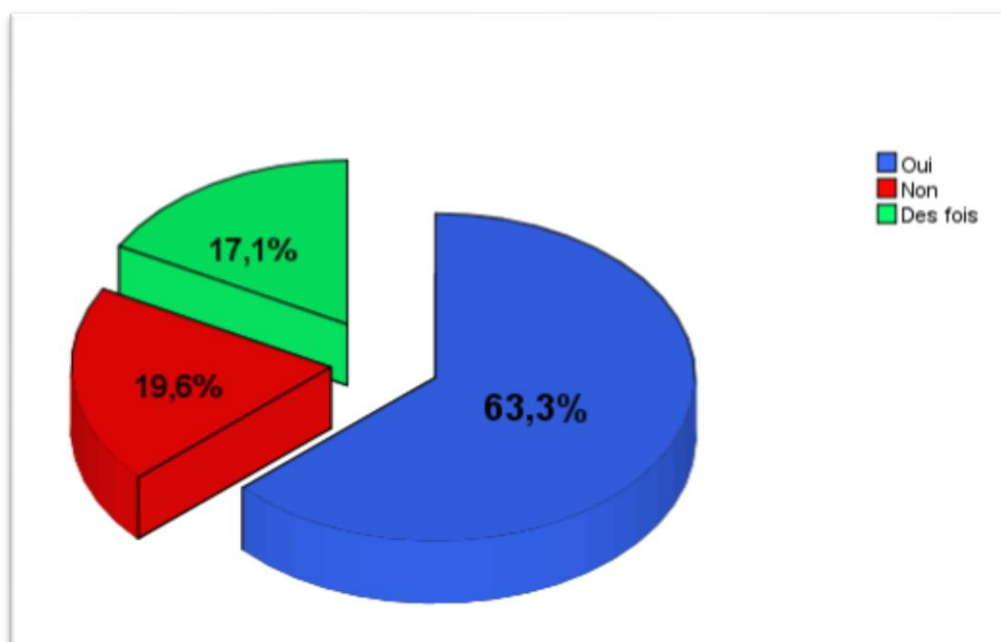
**Figure. 18 :** Répartition de la population d'étude en fonction de l'activité durant le mois du Ramadan.



**Figure. 19 :** Répartition de la population d'étude en fonction de la marche après l'Iftar durant le mois du Ramadan.

**5. Répartition de la population d'étude en fonction de la pratique de la prière (Salat Tarawih et Kiyam el lail) durant le mois du Ramadan**

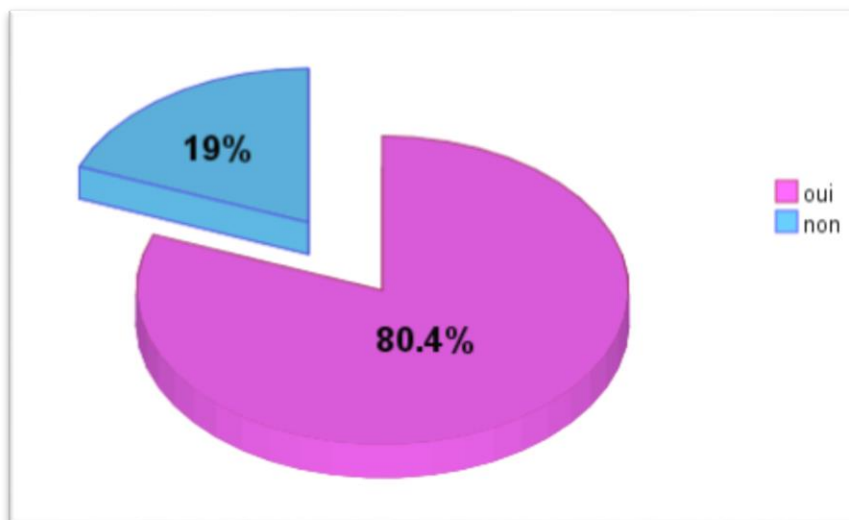
Selon les résultats obtenus de l'enquête sur la pratique de la prière, rapportée dans la figure 20, 63.3% de la population pratique la prière (Tarawih, Kiyam el lail) vs 19.6% qui déclarent ne la pratique pas vs 17.1% qui déclarent la pratiquer quelque fois durant le mois de Ramandan.



**Figure. 20 :** Répartition de la population d'étude en fonction de la pratique de la prière durant le mois du Ramadan.

**6. Répartition de la population d'étude en fonction de l'utilisation du téléphone portable avant de dormir**

La plupart des adultes (80.4 %) utilisent le téléphone portable avant de dormir vs 19 % de ceux qui ne l'utilisent pas (Figure 21).



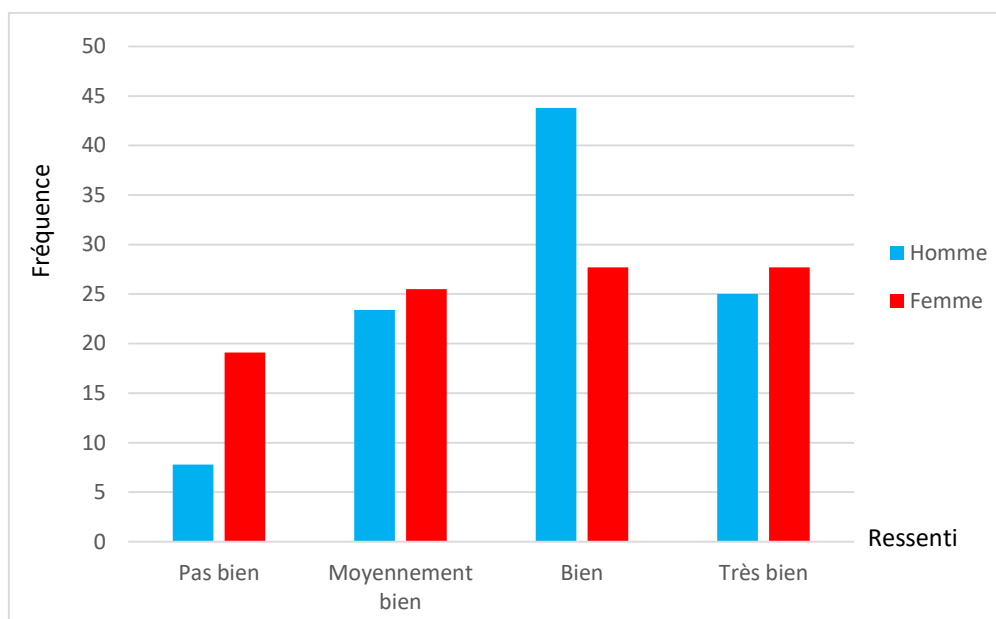
**Figure. 21 :** Répartition de la population d'étude en fonction de l'utilisation du téléphone portable avant de dormir.

**7. Répartition de la population d'étude selon le ressenti**

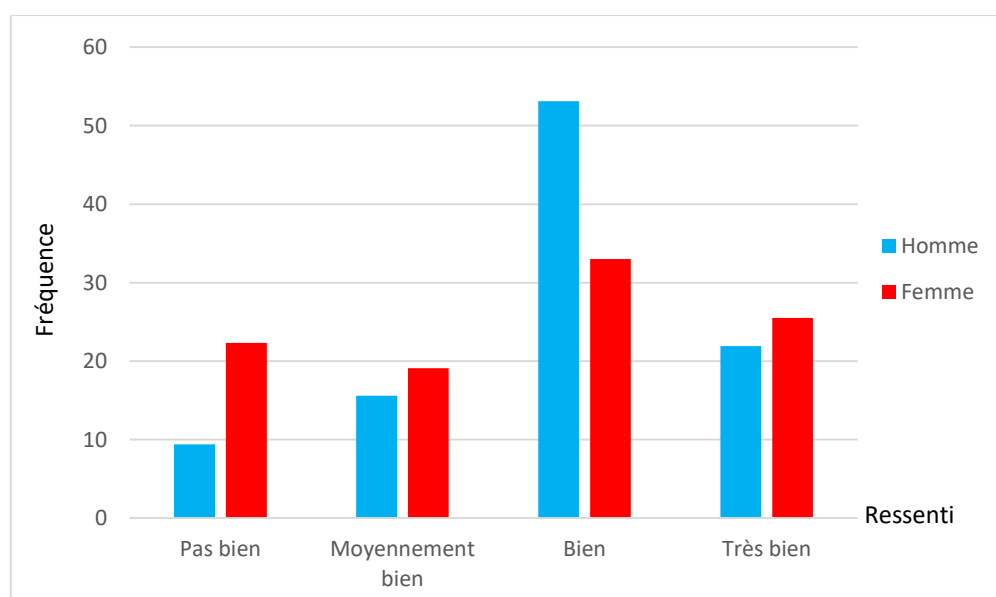
La répartition de la population selon leur ressenti en fonction de leur corpulence a été évalué en leur présentant 4 icônes présentant 4 situations selon qu'ils soient : pas bien, moyennement bien, bien, très bien.

Avant le mois du Ramadan, les femmes sont plus nombreuses à se sentir bien ou très bien avec respectivement, 27.7% et 27.7% vs respectivement 43.8% et 25% des hommes, alors que les hommes ne se sentent pas bien avec 7.8% vs 19.1% des femmes. Les femmes se sentent moyennement bien avec 25.5% vs 23.4% des hommes (figure 22).

Après le mois du Ramadan, les femmes sont plus nombreuses à se sentir bien ou très bien avec respectivement 33% et 25.5% vs respectivement 53.1% et 21.9% des hommes, alors que les hommes ne se sentent pas bien dont 9.4% des cas vs 22.3% des femmes. Les femmes se sentent moyennement bien dont 19.1% des cas vs 15.6% des hommes (figure 23).



**Figure. 22 :** Répartition de la population d’étude en fonction du ressenti selon le sexe avant le mois du Ramadan.



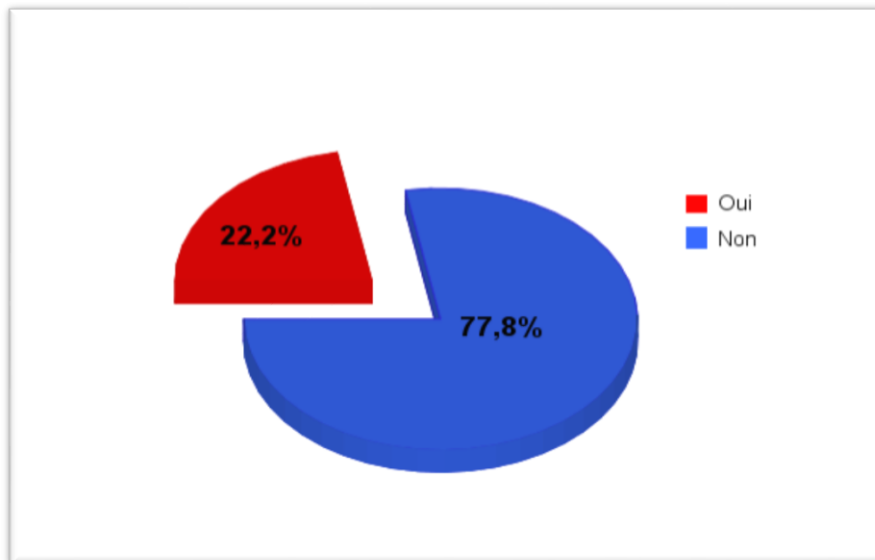
**Figure. 23 :** Répartition de la population d’étude en fonction du ressenti selon le après le mois du Ramadan.

## 8. Etude des facteurs de risque liés à l’obésité

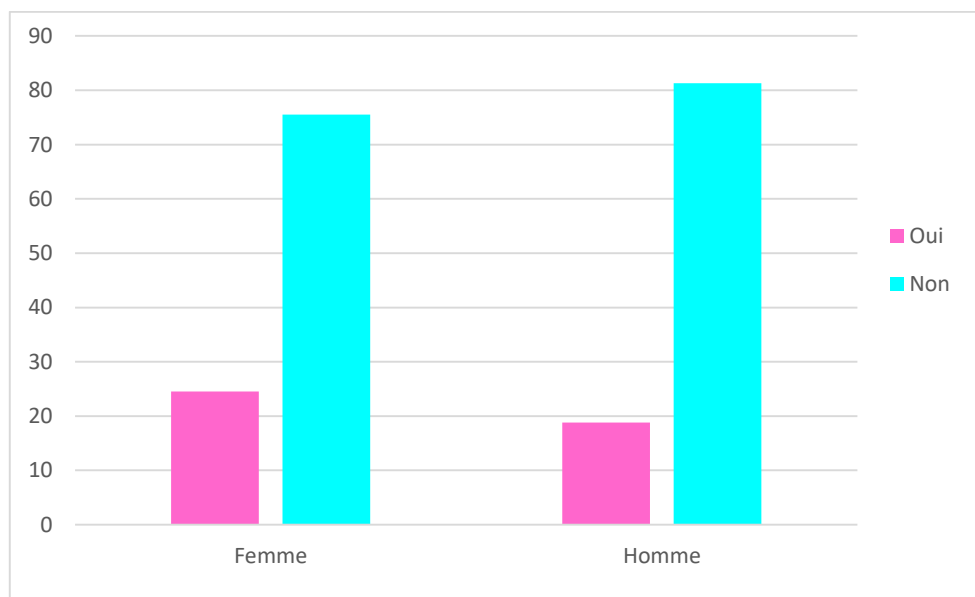
### 8.1. Répartition de la population d’étude selon la présence des maladies chroniques et la prise des médicaments

L’analyse des résultats de la présence des maladies chroniques, dévoilent que seuls 22.20%, (soit 35 sujets des 158) sont malades vs 77.80% des sujets sains, à savoir 123 sujets de la population d’étude (Figure 24).

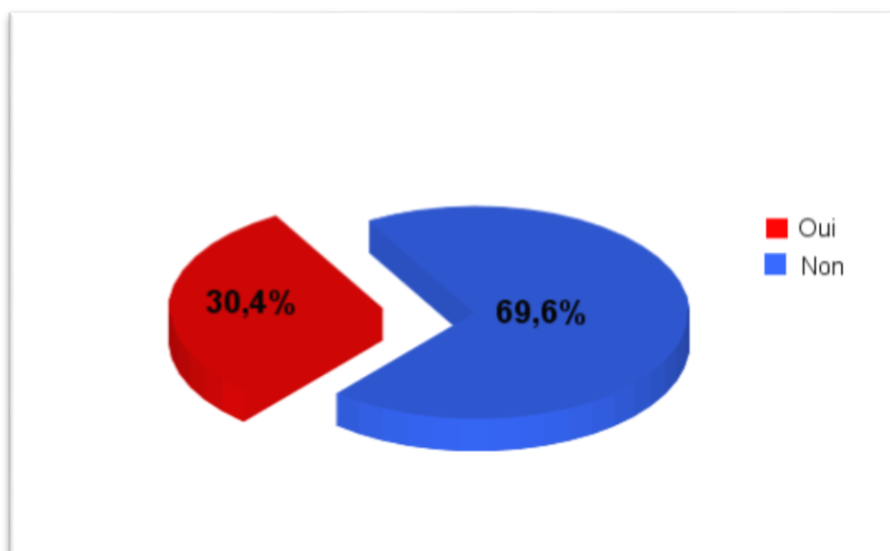
D'après les résultats rapportés en figure 26, 30.4% des sujets malades prennent leurs médicaments de façon régulière, tandis que la plupart de la population (69.6%) déclarent à ne pas prendre leurs médicaments régulièrement (figure 26).



**Figure. 24 :** Répartition de la population d'étude selon la présence des maladies chroniques.



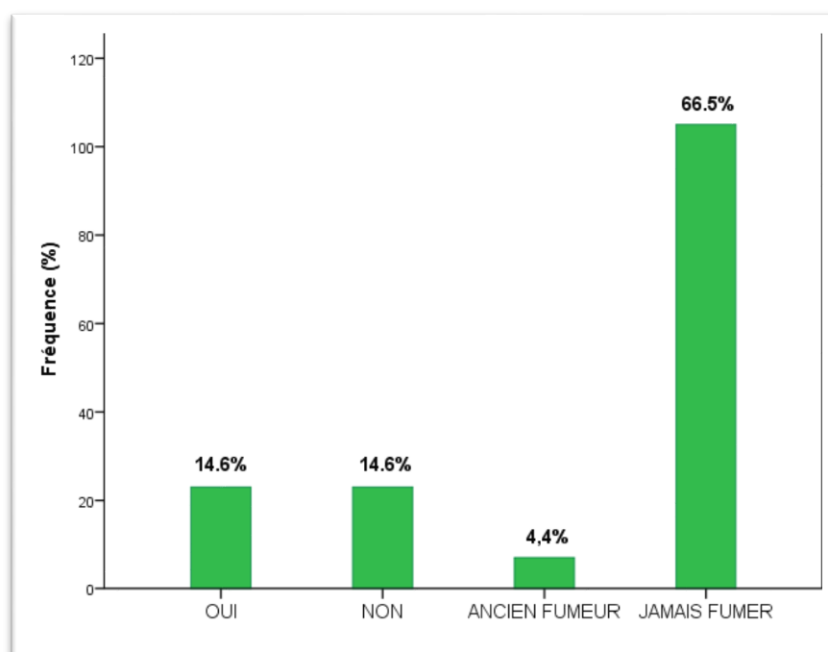
**Figure. 25 :** Répartition de la population d'étude selon les maladies chroniques et le sexe.



**Figure. 26 :** Répartition de la population d'étude selon la prise des médicaments.

### **8.2. Répartition de la population d'étude en fonction de la consommation du tabac**

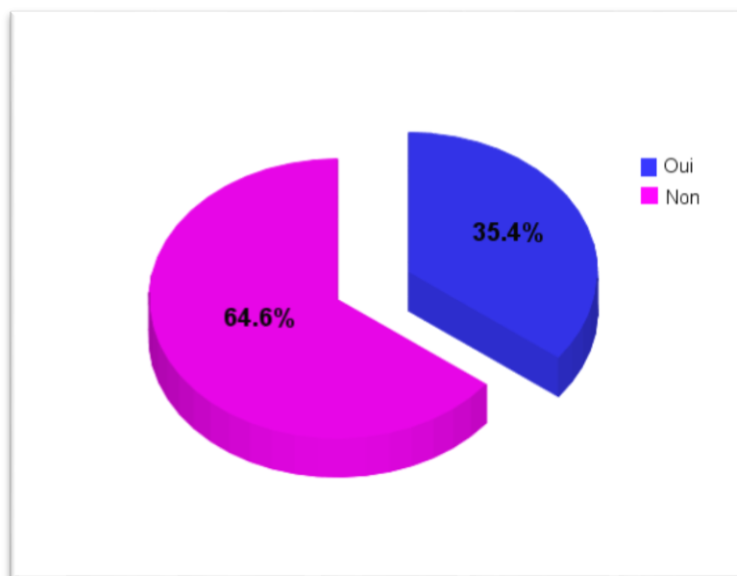
Nous avons noté que seuls 14.6% de la population d'étude déclarent la consommation du tabac vs 4.4% des anciens fumeurs. La prédominance des non-fumeurs peut s'expliquer par le fait de la prédominance féminine des femmes Algériennes non fumeuse. (Figure 27)



**Figure. 27 :** Répartition de la population d'étude en fonction de la consommation du tabac.

### 8.3. Répartition de la population d'étude en fonction du renflement

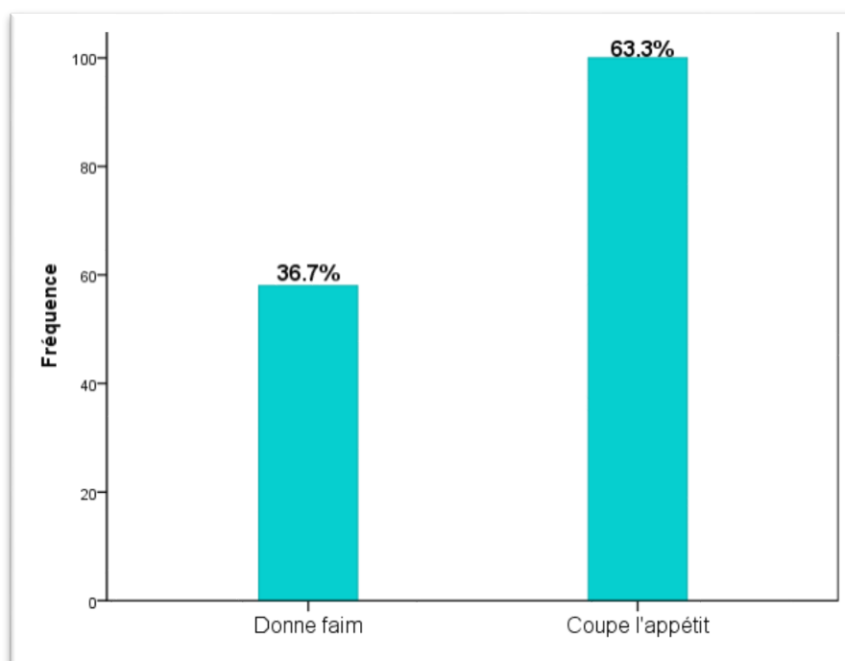
Dans notre étude, seuls 35.4% de la population renflent durant leur sommeil contre 64.6% de la population qui ne renflent pas (Figure 28).



**Figure. 28 :** Répartition de la population d'étude en fonction du renflement.

### 8.4. Répartition de la population d'étude en fonction du stress

Selon les proportions relatives présentées dans la figure 29, on note que la grande proportion, soit 63.3% déclarent perdre leur appétit lors d'une situation de stress vs 36,7% de ceux qui déclarent sentir faim.



**Figure. 29 :** Répartition de la population d'étude en fonction de leur ressenti durant le stress.

**Deuxième partie**

**1. Etude de la relation entre sexe et corpulence avant et après le mois du Ramadan**

L'étude de la corpulence avant le mois du Ramadan en fonction du sexe révèle que la fréquence des hommes de poids normal est élevée à celle des femmes, avec respectivement 54% vs 46%, ce qui indique une prévalence d'obésité supérieure chez les femmes (65.7%) comparé aux hommes (34.3%) et ce avec une différence très significative, ( $p=0.01$ ) (Tableau 17).

Après le mois du Ramadan et d'après les résultats rapportés dans le tableau 18, la fréquence du poids normal après le mois du Ramadan augmente chez les femmes comme chez les hommes avec respectivement 26.6 % et 43.8 %.

Les femmes sont les plus nombreuses à se voir en surcharge pondérale comparé aux hommes, avec respectivement 72.3% et 56.3% (la fréquence diminue après le mois du Ramadan pour les deux sexes). La différence est non significative ( $p =0.06$ ).

**Tableau. 17 :** Répartition de la corpulence selon le sexe avant le mois du Ramadan.

Corpulence	Femme		Homme		Total		p-value
	n	%	n	%	n	%	
Poids normal	23	24,5	27	42,2	50	31,6	0,01
Surcharge pondérale	71	75,5	37	57,8	108	68,4	
Total	94	100	64	100	158	100	

**Tableau. 18 :** Répartition de la corpulence selon le sexe après le mois du Ramadan.

Corpulence	Femme		Homme		Total		p-value
	n	%	n	%	n	%	
Insuffisance pondérale	1	1,1	0	0	1	0,6	0,06
Poids normal	25	26,6	28	43,8	53	33,5	
Surcharge pondérale	68	72,3	36	56,3	104	65,5	
Total	94	100	64	100	158	100	



**2. Etude de la relation entre les tranches d'âge et la corpulence avant et après le mois du Ramadan**

Les résultats consignés dans le tableau 19, montrent qu'avant le mois du Ramadan, la fréquence la plus élevée du poids normal était observée chez les sujets âgés de 18 à 28 ans avec 57.6%. Les tranches d'âge entre 48-58 ans, 38-48 ans, 58-70 ans et 28-38 ans, sont les plus touchées par la surcharge pondérale avec des taux respectifs de 96%, 84%, 80% et 75.9%. Le groupe d'âge le moins touché par la surcharge pondérale selon notre étude est celui des 18-28 ans avec une fréquence de 42.4%. La différence est très hautement significative, ( $p = 0,000$ ).

Selon les résultats obtenus après le mois du Ramadan comme noté dans le tableau 20, la fréquence de la surcharge pondérale est plus élevée pour la tranche d'âge 48-58 ans, avec une fréquence de 96%, tandis que la tranche d'âge de 18 à 28 ans touche à l'insuffisance pondérale avec une fréquence de 1.7% qui en résulte d'une réduction de la fréquence du poids normal chez cette population ; soit 55.9% pour. La différence est très hautement significative, ( $p = 0,000$ ).

**Tableau. 19 :** Répartition de la corpulence selon les tranches d'âge avant le mois du Ramadan.

Tranches d'âge (ans)	Poids normal		Surcharge pondérale		Total		p-value
	n	%	n	%	n	%	
18 - 28	34	57,6	25	42,4	59	100	0,000
28 - 38	7	24,1	22	75,9	29	100	
38 - 48	4	16	21	84	25	100	
48 - 58	1	4	24	96	25	100	
58 - 70	4	20	16	80	20	100	
Total	50	31,65	108	68,35	158	100	

**Tableau. 20 :** Répartition de la corpulence selon les tranches d'âge après le mois du Ramadan.

Tranches d'âge (ans)	Insuffisance pondérale		Poids normal		Surcharge pondérale		Total		p-value
	n	%	N	%	n	%	n	%	
18 - 28	1	1,7	33	55,9	25	42,4	59	100	0,000
28 - 38	0	0	9	31	20	69	29	100	
38 - 48	0	0	5	20	20	80	25	100	
48 - 58	0	0	1	4	24	96	25	100	
58 - 70	0	0	5	25	15	75	20	100	
Total	1	0,6	53	33,5	104	65,9	158	100	

**3. Etude de la relation entre la profession de la population d'étude et la corpulence avant et après le mois du Ramadan**

Les résultats obtenus sur la profession en relation avec la corpulence, rapportés en tableau 21, montrent que fréquence de la surcharge pondérale est plus élevée pour les femmes au foyer avec une fréquence de 97.2% suivie des non employés avec 73.3%, les employés avec 69.6%, les retraités à 60% et les étudiants à 28.6%. La différence est très hautement significative, (p=0,000).

Les résultats obtenus après le mois du Ramadan, rapportés dans le tableau 22, montrent que la fréquence de la surcharge pondérale est devenue plus élevée chez les femmes au foyer avec 94.4% suivie des employés et par la suite des non employés avec la même fréquence soit 66.7%, les retraités par 50% et les étudiants par 32,1%. La différence est très hautement significative, (p =0.000).

**Tableau. 21 :** Répartition de la corpulence selon la profession avant le mois du Ramadan.

Profession	Normo pondéraux		Surcharge pondérale		Total		p-value
	n	%	n	%	n	%	
Employé	21	30,4	48	69,6	69	100	0,000
Etudiant	20	71,4	8	28,6	28	100	
Retraité	4	40	6	60	10	100	
Femme au foyer	1	2,8	35	97,2	36	100	
Sans emploi	4	26,7	11	73,3	15	100	
Total	50	31,65	108	68,35	158	100	

**Tableau. 22 :** Répartition de la corpulence selon la profession durant le mois du Ramadan.

Profession	Insuffisance pondérale		Poids normal		Surcharge pondérale		Total		p-value
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Employé	0	0	23	33,3	46	66,7	69	100	0,000
Etudiant	1	3,6	18	64,3	9	32,1	28	100	
Retraité	0	0	5	50	5	50	10	100	
Femme au foyer	0	0	2	5,6	34	94,4	36	100	
Sans emploi	0	0	5	33,3	10	66,7	15	100	
Total	1	0,6	53	33,5	104	65,9	158	100	

**4. Etude de la relation entre le comportement alimentaire et la corpulence**

**4.1. Selon la prise des repas au cours de la journée**

Selon la fréquence de la prise des repas qui consignée dans le tableau 23, on note que parmi les personnes qui prennent 3 repas par jour 29.4% sont de poids normal, 70.6% sont des en surcharge pondérale. La différence est non significative (p=0.06).

On note que 78,9% de la population en surcharge pondérale déclarent qu’elles ne mangent pas entre les repas vs 21.1% de la population avec poids normal. La différence est très significative (p =0,00) (Tableau 24).

Durant le mois du Ramadan, on observe que 60.8% de la population en surcharge pondérale mangent entre l’iftar et souhour vs 38.2% de la population en poids normal vs 1% de celle en insuffisance pondérale, et ce avec une différence non significative (p=0,1) (Tableau 25).

**Tableau. 23 :** Répartition de la corpulence selon la prise des repas.

Nombre de repas	Poids normal		Surcharge pondérale		Total		p-value
	n	%	n	%	n	%	
1 à 2 repas par jour	13	26	37	74	50	100	0,06
3 repas par jour	25	29,4	60	70,6	85	100	
Des fois 4	12	52,2	11	47,8	23	100	
Total	50	31,65	108	68,35	158	100	

**Tableau. 24 :** Répartition de la corpulence selon l’alimentation entre les repas.

Collations	Poids normal		Surcharge pondérale		Total		p-value
	n	%	n	%	n	%	
Mange entre les repas	30	47,6	33	52,4	63	100	0,00
Ne mange pas	20	21,1	75	78,9	95	100	
Total	50	31,65	108	68,35	158	100	

**Tableau. 25 :** Répartition de la corpulence selon l’alimentation entre l’iftar et souhour.

Collations	Insuffisance pondérale		Poids normal		Surcharge pondérale		Total		p-value
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Mange entre l'Iftar et souhour	1	1	39	38,2	62	60,8	102	100	0,1
Ne mange pas	0	0	14	25,5	42	74,5	56	100	
Total	1	0,6	53	33,5	104	65,9	158	100	

### 5. Etude de la relation entre l'activité physique et la corpulence

Les résultats de la fréquence de la population en surcharge pondérale et celle en poids normal comme consignés dans le tableau 26, montrent qu'avant le mois du Ramadan, la majorité de la population ne pratique pas de l'activité physique. 75.7% de la population en surcharge pondérale ne pratiquent pas l'activité physique vs 24,3% de la population de poids normal. Il n'existe aucune différence significative ( $p=0,1$ ).

Durant le mois du Ramadan, les résultats rapportés dans le tableau 27, montrent que durant le mois du Ramadan la majorité de la population touchée par la surcharge pondérale soit 74,8% vs 24.3% des normo-pondéraux et le seul sujet maigre déclarent ne pas pratiquer une activité physique durant le mois. 43.8% des sujets en surcharge pondérale vs 56.3% des normo-pondéraux déclarent la pratiquer rarement. En revanche 59.3% normo-pondéraux et des 40.7% personnes en surcharge pondérale pratiquent de l'activité physique durant ce mois sacré. La différence est très significative ( $p= 0.003$ ).

**Tableau. 26 :** Répartition de la corpulence selon l'activité physique avant le mois du Ramadan.

Pratique de l'activité physique	Normo pondéraux		Surcharge pondérale		P-value
	n	%	n	%	
Oui	14	41,2	20	58,8	0,1
Non	17	24,3	53	75,7	
Rarement	19	35,2	35	64,8	
Total	50	100	108	100	

**Tableau. 27 :** Répartition de la corpulence selon l'activité physique durant le mois du Ramadan.

Pratique de l'activité physique	Insuffisance pondérale		Poids normal		Surcharge pondérale		p-value
	n	%	n	%	n	%	
Oui	0	0	16	59,3	11	40,7	0,003
Non	1	0,9	28	24,3	86	74,8	
Rarement	0	0	9	56,3	7	43,8	
Total	1	100	53	100	104	100	

## 6. Etude de la relation entre le ronflement et la corpulence

Les résultats statistiques rapportés dans le tableau 28, montrent que 10,7% des sujets de poids normal déclaraient subir des ronflements vs 43.1% en surcharge pondérale, avec une différence très hautement significative ( $p=0.000$ ).

**Tableau. 28 :** Répartition de la corpulence selon le ronflement.

Ronflement	Poids normal		Surcharge pondérale		Total		p-value
	n	%	n	%	N	%	
Oui	6	10,7	50	43,1	56	100	0,000
Non	44	89,3	58	56,9	102	100	

### 7. Etude de la relation entre le stress et la corpulence

L'enquête sur le stress, dont les données sont consignées dans le tableau 29, indique que 38% des adultes de poids normal et 62% des adultes aux surcharges pondérales perdent leur appétit lors d'une situation de stress. En revanche, le stress donne faim chez 20,7% des adultes de poids normal vs 79,3% de ceux en surcharge pondérale. La différence est significative ( $p=0.02$ ).

**Tableau. 29 :** Répartition de la corpulence selon le stress.

Stress	Poids normal		Surcharge pondérale		Total		p-value
	n	%	n	%	n	%	
Donne faim	12	20,7	46	79,3	58	100	0,02
Coupe l'appétit	38	38	62	62	100	100	

### 8. Etude de la relation entre les maladies chroniques et la corpulence

L'analyse des résultats de la présence des maladies chroniques, dévoilent que seuls 22.20%, (soit 35 sujets des 158) sont malades vs 77.80% des sujets sains, à savoir 123 sujets de la population d'étude. Selon les résultats rapportés dans le tableau 30, la fréquence des maladies chroniques est plus élevée chez la classe de surcharge pondérale 85,7% vs 14,3% de poids normal. Avec une différence significative ( $p=0.01$ ).

**Tableau. 30 :** Répartition de la corpulence selon les maladies chroniques.

Maladies chroniques	Poids normal		Surcharge pondérale		Total		p-value
	n	%	n	%	n	%	
Oui	5	14,3	30	85,7	35	100	0,01
Non	45	36,6	78	63,4	123	100	

### 9. Etude de la relation entre le sommeil et la corpulence

Selon les résultats rapportés dans le tableau 31, on révèle que pendant le mois du Ramadan 55.1% des adultes déclarent un sommeil régulier vs 44.9% de ceux qui déclaraient un sommeil perturbé. En dehors du Ramadan, seuls 39.2% de la population ont un sommeil perturbé vs 60.8% des sujets avec un sommeil régulier (Tableau 32).

Selon nos résultats obtenus, la population en surcharge pondérale est celle qui déclare en majorité un sommeil perturbé et ce pendant ou hors le mois de ramadan (Tableau 33).

**Tableau. 31 :** Répartition du sommeil avant et pendant le mois du Ramadan.

Sommeil régulier	Avant		Pendant	
	n	%	n	%
Oui	96	60,8	87	55,1
Non	62	39,2	71	44,9

**Tableau. 32 :** Répartition de la corpulence selon le sommeil avant le mois du Ramadan.

Sommeil régulier	Normo pondéraux		Surcharge pondérale		Total		p-value
	n	%	n	%	n	%	
Oui	30	60	66	61,1	96	60,8	0,8
Non	20	40	42	38,9	62	39,2	
Total	50	100	108	100	158	100	

**Tableau. 33 :** Répartition de la corpulence selon le sommeil pendant le mois du Ramadan.

Sommeil régulier	Insuffisance pondérale		Poids normal		Surcharge pondérale		Total		p-value
	n	%	N	%	n	%	n	%	
Oui	1	100	29	54,7	57	54,8	87	55,1	0,6
Non	0	0	24	45,3	47	45,2	71	44,9	
Total	1	100	53	100	104	100	158	100	

### 10. Etude de la relation entre le ressenti et la corpulence

Avant le mois du Ramadan, la relation entre l'impression corporelle des adultes et la corpulence réelle montre une différence significative ( $p=0.004$ ). Les résultats de l'enquête, enregistrés dans le tableau 34, révèlent que la majorité de la population, quelle que soit sa



corpulence, l'estiment « bien ». On note des fréquences de 50% pour les sujets de poids normal et de 37% des sujets en surcharge pondérale. Néanmoins 34% des normo-pondéraux se sentent « très bien » vs 19.4% des sujets en surcharge pondérale. 23.1% de la population d'étude déclarent avoir une corpulence « pas bien » vs 20.4% qui se sentent « moyennement bien ».

Après le mois du Ramadan, la relation entre l'impression corporelle des adultes et la corpulence réelle montre une différence très hautement significative ( $p = 0.000$ ). Les résultats de l'enquête, comme consignés dans le tableau 35, révèlent que la majorité de la population estiment leur corpulence « bien ». On note des fréquences de 100% (n=1) des sujets en insuffisance pondérale vs 50.9% des sujets de poids normal vs 36.5% de ceux en surcharge pondérale. 20% des normo-pondérés se sentent « très bien » vs 17.3% de ceux en surcharge pondérale. Ils sont à 23.1% à déclarer avoir une corpulence « pas bien » et « moyennement bien ».

**Tableau. 34 :** Répartition de l'appréciation de la corpulence avant le mois du Ramadan.

	Poids normal		Surcharge pondérale		p-value
	N	%	N	%	
Pas bien	2	4	25	23,1	0,004
Moyennement bien	6	12	22	20,4	
Bien	25	50	40	37	
Très bien	17	34	21	19,4	
Total	50	100	108	100	

**Tableau. 35 :** Répartition de l'appréciation de la corpulence après le mois du Ramadan.

	Insuffisance pondérale		Poids normal		Surcharge pondérale		p-value
	n	%	n	%	n	%	
Pas bien	0	0	3	5,7	24	23,1	0,000
Moyennement bien	1	100	3	5,7	24	23,1	
Bien	0	0	27	50,9	38	36,5	
Très bien	0	0	20	37,7	18	17,3	
Total	1	100	53	33,5	104	65,8	

# **CHAPITRE 4 :**

## **Discussion**

## DISCUSSION

Surpoids et obésité deviennent les facteurs les plus significatifs d'altération de l'état de santé de l'enfant et l'adulte. Aujourd'hui, surpoids et obésité sont le cinquième grand risque de mortalité dans le monde. En outre, 44 % de la charge du diabète, 23 % de la charge des cardiopathies ischémiques et entre 7 % à 41 % de la charge de morbidité de certains cancers peuvent être attribués au surpoids et à l'obésité (De Onis et al., 2010). L'obésité est épidémique dans le monde en affectant aussi bien les adultes que les enfants et les adolescents (Nguyen T, 2012). Une augmentation de la prévalence du surpoids et de l'obésité a été observée chez les adultes, cela est également constaté chez les enfants et les adolescents au cours des dernières décennies (De Onis M et Lobstein T, 2010).

La prévalence mondiale de l'obésité a plus que doublé entre 1990 et 2022. En 2022, 2,5 milliards d'adultes de 18 ans et plus étaient en surpoids et sur ce total, plus de 890 millions étaient obèses, ce qui représente 43 % des adultes de 18 ans et plus en surpoids (43 % des hommes et 44 % des femmes) ; cette proportion a augmenté par rapport à 1990, où elle était de 25 %. La prévalence du surpoids varie selon les régions, allant de 31 % dans la région de l'Asie du Sud-Est et la région africaine à 67 % dans la région des Amériques (OMS, 2024).

Le Ramadan est le mois le plus sacré de la religion islamique au cours duquel des millions de musulmans jeûnent et s'abstiennent de manger et de boire du lever au coucher du soleil (Berk M et al., 2013). La période du Ramadan induit des changements dans les habitudes alimentaires habituelles des individus ; pendant cette période, les musulmans doivent s'abstenir de boire et de manger du lever au coucher du soleil (DeLang, 2021). Les effets du jeûne du Ramadan sur le poids varient selon les individus, allant de la perte de poids à la prise de poids, selon que l'apport énergétique pendant la période sans jeûne compense ou non le manque d'apport énergétique pendant la période du jeûne (Azizi F, 2010).

Nous avons réalisé une enquête prospective auprès des adultes Constantinois âgés de 18ans et plus dans le but d'examiner les effets du mois de carême (le mois du Ramadan) sur la corpulence et les habitudes alimentaire, psychique et physique, d'une population d'adultes de poids normal en comparaison avec une population d'adulte en surcharge pondérale.

Notre échantillon inclut 158 adultes, qui se répartissent en 40.5% d'hommes et 59.5% des femmes. L'âge moyen de la population s'approche chez les deux sexes, à savoir,  $39.34 \pm 16.34$  ans, chez les hommes vs  $36.53 \pm 13.81$  ans, chez les femmes. La répartition selon le sexe et les classes d'âge montre que la tranche des 18-28 ans est la plus représentée avec 37.3%. Cette

prédominance est retrouvée chez les deux sexes avec 39.4% chez les hommes vs 34.4% chez les femmes.

Les résultats des mesures anthropométriques ont révélé qu'avant le mois du Ramadan le poids moyen retrouvé dans notre échantillon est de  $78.56 \pm 14,82$  kg vs  $78,18 \pm 14,88$  kg après le mois de Ramadan et ce avec une différence non significative ( $p=0,06$ ). Les moyennes du poids avant et après le mois de Ramadan s'approchent avec une légère diminution après le mois de Ramadan.

Nos résultats rejoignent ceux de Sadeghirad et al., (2014), qui ont constaté une diminution significative du poids corporel chez les participants pendant le mois de Ramadan, avec une perte moyenne de moins de 1 kg. De même, les résultats des études de Kheniser et al., (2020), de Mazidi et al., (2021), de Sweileh et al., (2020) et de Jahrami et al., (2020). Concordent avec les miens. Ils ont observé une légère diminution du poids corporel chez des adultes après le mois de Ramadan, les participants ont perdu en moyenne 1kg.

Les résultats de notre étude contredit ceux de l'étude de Ziaee et al., (2016), Faris et al., (2014), Saleh et al., (2020) et de Hariri et al., (2018). Ces étude ont observé une augmentation de poids chez certains adultes pendant le Ramadan. Bien que la prise de poids moyenne se rapprocher à 1 kg.

Le tour de taille moyen, avant le mois de Ramadan de la population d'étude est de  $95.82 \pm 14,53$  cm et vs  $95,47 \pm 14,48$  cm après le mois de Ramadan. La même observation que le poids moyen de la population a été révélée pour les résultats du tour de taille de notre population d'étude, où nous avons observé une légère diminution dont le tour de taille de notre population après le mois de Ramadan.

Ces résultats rejoignent ceux de Norouzy et al., (2013), où, ils ont observé une légère diminution du tour de taille chez des adultes en bonne santé après le mois de Ramadan. Les participants ont montré une réduction moyenne de 1,5 cm du tour de taille. Kul et al., (2014), ont rapporté ainsi une légère réduction du tour de taille, avec une diminution moyenne de 1 à 3 cm chez les participants. Alsubheen et al., (2017), ont montré que le jeûne du Ramadan pouvait entraîner une diminution légère du tour de taille chez des adultes en bonne santé. Les participants ont vu une réduction moyenne de 1,8 cm du tour de taille après le mois de Ramadan.

Nos résultats contredit ceux de l'étude de Sadiya et al., (2011), Bhutani et al., (2013) et Faris et al., (2012). Ces études ont rapporté une augmentation du tour de taille chez certains

participants, attribuée à une suralimentation et une consommation élevée de calories pendant les heures non jeûnées.

L'IMC moyen avant le mois de Ramadan est de  $27.83 \pm 5,50 \text{ kg/m}^2$  vs une moyenne de  $27.7 \pm 5,52 \text{ kg/m}^2$  après le Ramadan. La valeur d'IMC est plus élevée chez les femmes que chez les hommes, soit  $28.99 \pm 5.67 \text{ kg/m}^2$  vs  $26.14 \pm 4.78 \text{ kg/m}^2$  respectivement. Nous avons observé une prédominance de la population d'étude dans l'intervalle d'IMC supérieur à 25 et à 30  $\text{kg/m}^2$  avec respectivement 68.4 et 65.6% après le mois de Ramadan.

Les résultats de la comparaison montrent une légère diminution de l'IMC après le mois de Ramadan avec une différence non significative ( $p=0,06$ ). Il a été démontré que le jeûne du Ramadan induisait une réduction significative du pourcentage de graisse chez les personnes en surpoids et obèses (Fernando HA et al., 2019) entraînant une perte de poids (Sadeghirad B et al., 2014). La perte de poids est plus importante chez ceux qui jeûnent tout au long du Ramadan (Hajek P et al., 2012). Le jeûne intermittent a montré des effets positifs sur l'IMC, une revue systématique et une méta-analyse ont révélé une diminution significative de l'IMC chez les participants pratiquant le jeûne intermittent, avec des réductions allant de 0,8 à 2 unités d'IMC en moyenne (Obesity Reviews, 2015).

Nos résultats rejoignent ceux de Fernando et al., (2019) et Kul et al., (2014), qui ont conclu que le jeûne du Ramadan pouvait entraîner une diminution significative de la valeur d'IMC, avec une réduction moyenne de 0,7 unités chez les adultes en surpoids et obèses. Dans une autre étude de Sadeghirad et al., (2014), une méta-analyse a évalué les effets du jeûne du Ramadan sur divers paramètres corporels, y compris l'IMC, elle a montré une réduction moyenne de l'IMC de 0,5 à 1 unité chez les participants.

Les résultats de notre étude contredit ceux de l'étude de Bigard (2010), Bakhotmah (2011), Nematy et al., (2017), Jaleel et al., (2018), Hassanein et al., (2021) et Meo et al., (2019), ces études montrent que certaines populations peuvent connaître une augmentation de l'IMC en raison de comportements alimentaires spécifiques et des modifications du mode de vie pendant le mois sacré. La diminution du poids corporel pendant le Ramadan peut s'expliquer par la différence entre l'apport et la dépense énergétique (Sadiya et al., 2011 ; Attarzadeh et al., 2013 ; Norouzy et al., 2013 ).

Nos résultats confirment que les effets bénéfiques du Ramadan sont transitoires (Norouzy et al., 2013 ; Sow et al., 2016). La déshydratation est un facteur de la réduction du poids (Salahuddin et Javed, 2014). Par voie de conséquence, le jeûne a influencé

sur la variation du poids (Nematy et all., 2012, 2015 ; Attarzadeh et all., 2013). L'effet temporaire du Ramadan sur le poids et la composition corporel signifie que les avantages du jeûne du Ramadan ne durent pas longtemps (syam et all., 2016 ; Mazidi M et all., 2015), bien que l'on sache que le jeûne intermittent entraîne une perte de poids, les études sur l'effet du jeûne du Ramadan sur le poids ont montré des résultats contradictoires, certaines études ne montrant aucun changement dans le poids, tandis que d'autres montrent une perte de poids. Diverses études menées dans différentes zones géographiques, ont fait état de résultats contradictoires sur le poids et le jeûne pendant le mois de Ramadan. Une étude menée en Arabie Saoudite a rapporté une prise de poids pendant le Ramadan tandis qu'une autre étude a rapporté qu'environ un kg de perte de poids se produit, mais que le poids a été rapidement repris dans peu de temps après le Ramadan (Bakhotma BA, 2011).

Nos résultats se superposent parfaitement avec ceux de plusieurs autres études où ils ont démontré que l'ensemble des sujets ont présenté une diminution significative du poids corporel moyen pendant le mois du Ramadan par rapport aux niveaux de base (pré-jeûne), avec une légère réduction du poids corporel moyen d'environ 0,8 kg mesuré avant le mois du Ramadan (Sadiya et all., 2011 ; Faris et all., 2012 ; Attarzadeh et all., 2013 ; Norouzy et all., 2013 ; Kul et all., 2014 ; Syam et all., 2016).

Par ailleurs, nos résultats vont à l'encontre de ceux de Siddiqui Sabir et Subhan, (2005) et de Girard, (2011) qui ont signalé une augmentation du poids corporel après le mois de Ramadan.

Lors de ce mois sacré, le musulman change complètement son mode de vie et surtout son mode alimentaire. De plus, il se couche tardivement, ne dort parfois pas suffisamment et se nourrit uniquement la nuit (Said Zerzouri, 2018). Le lien entre l'obésité et les statuts socio-économiques peut être expliqué par les modes de vie susceptibles de déterminer certains facteurs importants de la prise de poids comme les pratiques alimentaires ou l'activité physique. C'est ainsi que dans les sociétés modernes, les dépenses énergétiques des individus ont considérablement baissées. Les causes en sont le développement des moyens de transport individuel ou collectif et les formes de l'activité professionnelle.

Selon notre étude avant le mois du ramadan, on note que 44.3% de la population ne pratiquant pas l'activité physique vs 21.5% qui la pratique. Durant le mois de Ramadan, 17.1% des sujets de la population déclarent pratiquer une activité physique vs 72.8% de ceux qui déclarent n'exercer aucune activité physique et 10.1% des sujets qui la pratiquent rarement.

Globalement, durant le mois du Ramadan la différence dont la fréquence de la population qui n'exercent aucune activité physique vs celle qui la pratique est très significative ( $p=0.003$ ). 82.7% des adultes en surcharge pondérale n'exercent aucune activité physique vs seuls 10.6% qui la pratiquent, dont 56.3% de la population générale qui pratiquent la marche après l'Iftar.

Dans notre étude 63,3% de la population pratique la prière. La récitation de l'ensemble des prières (tarawih) après l'Iftar est considérée comme faisant partie intégrante du programme d'activité physique quotidien. L'activité physique pendant le Ramadan a des bénéfices multiples pour le poids, la composition corporelle et la santé (Ramadan-Rapid-Review-Recommendations-, 2020). La combinaison de l'exercice physique avec le jeûne du Ramadan favorise la réduction du poids particulièrement la réduction de la matière grasse (Hamouda et al., 2013). Ces changements pourraient être expliqués par des adaptations physiologiques pendant le mois de jeûne qui conduit à une augmentation de la dépendance à la graisse comme source de carburant pendant le jeûne (Slim et al., 2015).

Pendant ce mois sacré, la majorité des adultes ont un sommeil irrégulier, soit une fréquence de 55.1%. La distribution selon la corpulence, montre que 65.5% sont de la population en surcharge pondérale souffre d'un sommeil perturbé vs 44,9% de ceux de poids normal et ce avec une différence non significative ( $p=0,06$ ). Plusieurs études ont suggéré que le manque de sommeil cause une augmentation de la ghréline, l'hormone qui déclenche la faim, ainsi qu'une diminution de la leptine, l'hormone qui la coupe (Hartman, Terryl J. et coll., 2012). De plus, un manque de sommeil entraîne une hausse du taux de cortisol, l'hormone du stress, ce qui tend à augmenter notre appétit, et notamment nos envies de sucre. On pourrait donc être portés à consommer plus de calories lorsqu'on manque de sommeil (Hartman, Terryl J. et coll., 2012 ; Shechter A., 2017).

Plusieurs études ont montré une diminution de la durée du sommeil chez les jeunes qui pratiquent le Ramadan. Ce sont ces habitudes qui font que les sportifs ou les non sportifs jeunes perdent, chaque jour, une part importante de son temps de sommeil total. La durée du sommeil est compromise, car les dîners et les petits déjeuners sont généralement tôt pendant le Ramadan (Herrera, 2012 ; Bouzid MA, 2019). En effet, en modifiant le cycle veille-sommeil des rythmes circadiens, une modification d'anticipation et d'adaptation aux changements environnementaux survenant au cours de la journée peut se produire dans le métabolisme et le système cardiovasculaire (Kalsbeek A, 2011).



Le modèle traditionnel Algérien se caractérise par un rythme alimentaire quotidien basé sur quatre repas principaux, la majorité des adultes prennent 3 repas par jour (53.8%), dont 70.6% des sujets en surcharge pondérale vs 29.4% de ceux de poids normal.

Les données de l'enquête avant le mois de Ramadan sur les habitudes alimentaires mettent en évidence des différences dans les habitudes des sujets de poids normal et ceux en surcharge pondérale. Les groupes d'aliments consommés habituellement retenus dans cette étude sont les suivants : « produit laitier, légumes, fruits, pâtes, poisson, œufs ou viandes, pâtisseries, eau, soda, sucrerie, féculents et restaurants type Fast Food », cela montre que les produits laitiers et même les fruits et les légumes sont consommés de façon quotidienne par respectivement 62.7% et 45.6% de la population générale. Ils sont à 60.1% à consommer les légumes secs, à 61.4% à consommer les œufs et de la viande, avec un rythme de 1 à 3 fois par semaine. Ces catégories d'aliments sont indispensables à l'équilibre alimentaire et aux besoins nutritionnels des adultes. Par contre, l'autre catégorie alimentaire qui favorise le déséquilibre alimentaire comme les sodas, les pâtes et les pâtisseries sont consommés tous les jours par respectivement 39.2%, 17.1% et 41.8%. De plus 60.1% de la population déclarent manger entre les repas.

En revanche, les produits gras et sucrés sont consommés respectivement par 39.9% et 29.7% de la population générale. L'étude des préférences alimentaires chez le sujet obèse permet de mieux comprendre la régulation de la prise alimentaire et met en valeur le rôle essentiel du sens du goût dans le choix des aliments. Selon certaines études, le patient obèse souffre d'une attirance irrésistible vers le goût sucré. D'autres études montrent en revanche que les préférences alimentaires chez l'obèse se portent vers le gras.

Les résultats accordent avec ceux de l'étude de Bonnamy et Kurtz, en 2007, menée à Paris qui affirment que l'alimentation est le premier domaine à repenser. Elle se doit d'être diversifiée et surtout équilibrée. Cependant, l'activité et l'hérédité sont également à considérer. Une mauvaise alimentation peut mener au surpoids et à l'obésité. C'est même la première cause d'obésité. Les mauvaises habitudes alimentaires les plus néfastes sont une alimentation trop grasse, trop sucrée, trop salée et surtout en trop grande quantité, mais aussi une alimentation «anarchique», pendant et en dehors des repas ou lors des épisodes de stress. Un régime trop strict crée un manque et plus généralement, un régime inadapté peut également conduire à une prise de poids supérieure à la perte enregistrée.

Durant le mois du Ramadan, la consommation d'eau, fruits et les légumes, viandes, jus et sodas, pâtisseries et pâtes de façon quotidienne a été très répondu chez les sujets de notre

population d'étude. La consommation excessive d'eau s'explique par les longues heures de jeûne. En revanche, quand le jeûne se fait dans les pays à climat chaud et où les périodes de jeûne sont prolongées ça risque d'exposer les sujets à la déshydratation, qui peut être exacerbé par une hyperglycémie non contrôlée conduisant à une diurèse osmotique. Chez les patients atteints de diabète de type 2, la déshydratation peut se présenter sous forme d'hypotension artérielle, de léthargie, de syncope, d'hémoconcentration et d'hypercoagulabilité prédisposant à la thrombose (Saadatnia M et all., 2009) et aux accidents vasculaires cérébraux (Assy MH et all., 2019).

En revanche, la consommation des produits salés, gras et sucrés est augmentée. Durant ce mois de jeûne, l'alimentation est répartie en deux repas (ftour ou rupture du jeûne et shour ou repas avant l'aube). Une étude marocaine montre que 48% des patients diabétiques augmentent leur consommation de glucides et ils sont à 34% à augmenter leur consommation en matières grasses (Ouhdouch F et all., 2011). Une autre étude Oranaise (Ouest de l'Algérie) a révélé une consommation importante de glucides (en particulier, de boissons sucrées) mais aussi de lipides. Les collations nocturnes des patients diabétiques se caractérisaient par une composition en aliments dont l'index glycémique était particulièrement élevé (Gourine M et all., 2014). Dans une étude tunisienne portée sur 15 diabétiques de type 2 non insulino-nécessitants ayant jeûné pendant le mois de Ramadan, l'équipe de chercheurs avait constaté que l'apport calorique total avant Ramadan était de  $2249,4 \pm 385,5$  kcal/jour et qu'il avait augmenté de façon non significative à  $2731,13 \pm 711,12$  kcal/jour. Une augmentation significative des apports en lipides a été ainsi notée (Khadraoui E et all., 2012).

En ce qui concerne les ressentis, on révèle que 88.6% des sujets de poids normal estiment leur corpulence très bien et bien. Par contre, 46.2% des personnes en surcharge pondérale l'estiment pas bien et moyennement bien, la différence est hautement significative ( $p=0,001$ ).

Les résultats accordent avec ceux de l'étude de Halaby, en 2016 qui a observé que les personnes obèses sont mal satisfaites de leurs corpulences et mésestime leurs soi.

Les maladies chroniques sont plus répandues chez les sujets en surcharge pondérale et ce avec une fréquence de 85,7% vs 14,3% des sujets de poids normal. Ces résultats sont confirmés par les résultats de l'étude de Martel et all., réalisés en 2014, qui montrent que l'obésité peut avoir des conséquences graves pour la santé et que la prise du poids peut provoquer des maladies chronique tel que le diabète, les maladies cardiovasculaire, cancers... et autres.

# **CONCLUSION**

**CONCLUSION**

L'obésité constitue une menace croissante pour la santé publique. Selon OMS la prévalence de l'obésité est en augmentation continue dans le monde entier. La pratique du jeûne peut favoriser l'amélioration des paramètres anthropométriques chez les sujets obèses (Ganesan, Kavitha, et al. 2019) .La population Algérienne peut donc en profiter du mois de ramadan pour réduire leur poids corporel et améliorer par conséquent leur état de santé physique et psychique.

Nous avons réalisé une étude transversale afin d'examiner les effets du mois de carême (le mois du Ramadan) sur la corpulence et les habitudes alimentaire, psychique et physique, d'une population d'adultes de poids normal en comparaison avec une population d'adulte en surcharge pondérale. Pour cela, nous avons interrogé 158 personnes âgées de 18 ans et plus de différents secteurs de la commune de Constantine. L'étude consiste à réaliser des mesures anthropométriques (taille, poids, TT) et répondre à un questionnaire validé.

Selon notre étude, la fréquence de la surcharge pondérale est plus élevée chez les femmes comparées aux hommes (75,5% des femmes vs 57,8% des hommes avant le mois du ramadan vs 72,3% des femmes et 56,3% des hommes, après le mois de Ramadan). Avant le mois du Ramadan, nous avons observé que le poids moyen de la population d'étude est de  $78.56 \pm 14.82$  kg (soit  $82.16 \pm 15.55$  kg chez les hommes vs  $76.11 \pm 13.85$  kg chez les femmes), tandis que, après le mois du ramadan, nous avons observé une légère diminution du poids moyen chez la population des deux sexes, dont  $81.56 \pm 15.63$ kg chez les hommes vs  $75.88 \pm 13.96$  kg, chez les femmes. La surcharge pondérale selon la profession est plus fréquente chez les femmes au foyer. La tranche d'âge la plus touchée par la surcharge pondérale est celle de 48-58 ans, avec une fréquence de 96 %. De plus, les sujets en surcharge pondérale sont les moins a pratiqué une activité physique régulière comparés aux normo-pondérés, soit des fréquences respectives de 75.5% vs 24.3% avant le mois de ramadan vs 74,8% et 24,3% durant le mois du ramadan.

Nous avons observé ainsi que la grande majorité des sujets en surcharge pondérale souffrent des maladies chronique comparé aux sujets de poids normal, soit 85.7% vs 14.3%, ce avec une différence significative ( $p=0.01$ ).

Selon les déclarations des sujets de notre population, les situations stressantes coupent l'appétit chez les sujets du poids normal et ils donnent la sensation de faim chez ceux en

surcharge pondérale. Nous avons noté que seuls 14.6% de la population d'étude déclarent la consommation du tabac vs 4.4% des anciens fumeurs. La prédominance des non-fumeurs peut s'expliquer par le fait de la prédominance féminine de notre population.

Selon nos résultats obtenus, les femmes sont les plus à manger trop salé que les hommes, tandis que les hommes sont les plus à déclarer manger trop gras et trop sucré que les femmes de notre population. La fréquence de l'obésité est plus élevée chez les personnes qui mangent entre les repas, avant et durant le mois de Ramadan.

Nous avons remarqué que la majorité des obèses ne se sentent pas bien par rapport à leur corpulence comparés aux sujets de poids normal.

Les résultats de notre étude montrent clairement qu'il existe une moindre diminution du poids corporel chez les deux sexes, ce malgré qu'ils ne suivent aucun régime alimentaire sain et ils ne pratiquent aucune activité physique régulière. Ces résultats nous amènent à dire que le mois de Ramadan est une période critique pour la perte du poids et l'amélioration de la santé psychique et physique. Pour en profiter, la population musulmane doit connaître les effets bénéfiques du jeûne sur la santé et doit l'accompagner d'un régime alimentaire sain et d'une moindre activité physique afin d'améliorer leur santé et de réduire les coûts des complications et des maladies associées.

# **RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES**

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

**Alsubheen, S. A., Ismail, M., Baker, A., Blair, J., & Macdonald, I. A. (2017).** Effect of Ramadan fasting on physical performance, kidney function, hydration status and body composition in professional soccer players. *Sports*, 5(2), 23.

**Ameli (En ligne).** Surpoids et obésité de l'adulte : définition, causes et risques.04 mars 2024. Consulté sur :<https://www.ameli.fr/assure/sante/themes/surpoids-obesite-adulte/definition-causes-risques#:~:text=Le%20surpoids%20et%20l'ob%C3%A9sit%C3%A9%20correspondent%20%C3%A0%20un%20exc%C3%A9dent%20de,peuvent%20intervenir%20dans%20leur%20survenue.>

**Assy MH, Awd M, Elshabrawy AM, Gharieb M.(2019).** Effet du jeûne du Ramadan sur l'incidence des accidents vasculaires cérébraux chez les patients égyptiens atteints de diabète sucré de type 2. *Diabetes Res Clin Pract.*;151:299– 304.

**Attarzadeh Hosseini SR , H. K. A. (2016).** Review of the Effects of Ramadan Fasting and Regular Physical Activity on Metabolic Syndrome Indices. *J Fasting Health*, 4(1), 116.

**Azizi, F.** Jeûne islamique et santé. *Anne. Nutr. Métab.* 2010 , 56 , 273-282.

**Bakhotma BA.** L'énigme de la prise de poids autodéclarée au cours d'un mois de jeûne (Ramadan) parmi une cohorte de familles saoudiennes à Djeddah, dans l'ouest de l'Arabie saoudite. *Nutr J.* 2011 ; 10 (1):84.

**Bakhotmah, B. A. (2011).** The puzzle of self-reported weight gain in a month of fasting (Ramadan) among a cohort of Saudi families in Jeddah, Western Saudi Arabia. *Nutrition Journal*, 10, 84.

**BBC (En ligne).** Kerry Torrens, Ramadan : les 10 principaux bienfaits du jeûne pour la santé. 11 mars 2024. Consultable sur : <https://www.bbc.com/afrique/monde-68521887>

**Benjamin, D et al.** **Chirurgie digestif.** Obésité-présentation. Pathologies 2014.

**Benkhaldi Z. 2015.** Importance des microalgues vertes sur le statut redox au niveau des organes (foie et tissu adipeux) au cours de l'obésité chez le rat « wistar ». Mémoire. Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie et Sciences de la Terre, Tlemcen, Algérie.

**Berk M, Williams LJ, Jacka FN, O'Neil A, Pasco JA, Moylan S et al.** La dépression est donc une maladie inflammatoire, mais d'où vient l'inflammation ? *BMC Med.* 2013

**Berk M, Williams LJ, Jacka FN, O'Neil A, Pasco JA, Moylan S et al.** La dépression est donc une maladie inflammatoire, mais d'où vient l'inflammation ? *BMC Med.* 2013

**Bigard, A. X. (2010).** Effects of Ramadan fasting on physical performance. *British Journal of Sports Medicine*, 44(7), 509-515.

**Bioceramic-Based Root Canal Sealers: A Review.** Hindawi Publishing Corporation International Journal of Biomaterials Volume 2016, Article ID 9753210, 10 pages. Consultable sur : <https://www.hindawi.com/journals/ijbm/2016/9753210/abs/>

**Bonnamy et Kurtz. (2007).** Le guide de l'obésité.

**Bonnamy, MM., et Kurtz. (2014).** Fine Media.le guide de l'obésité-Dr Paul Wiesel. page.24.

**Bouguerra R, Jabrane J, Maâtki C, et al.** Ramadan fasting in type 2 diabetes mellitus. *Ann Endocrinol (Paris)*. 2006; 67: 54-59.

**Bounaud, V., Moreau,F.(2014).**Nutrition, Obésité, Activités physiques. synthèsedocumentaire réalisée dans le cadre de la mise en place des plates formes. p16.

**Bouزيد, MA; Abaïdia, AE; Bouchiba, M. ; Ghattassi, K. ; Daab, W. ; Engel, FA; Chtourou, H.** Effets du jeûne du Ramadan sur la récupération après un match de football simulé chez des joueurs de football professionnels : une étude pilote. *Devant. Physiol.* 2019 , 10 , 1480.

**Carole Clair, Jacques Cornuz, Ivan Berlin.** Tabagisme, obésité et diabète : une interaction cliniquement importante. *Revue médicale suisse*, 30 novembre 2011. Consultable sur : <https://www.revmed.ch/revue-medicale-suisse/2011/revue-medicale-suisse-319/tabagisme-obesite-et-diabete-une-interaction-cliniquement-importante#:~:text=Conclusion,morbidit%C3%A9%20et%20la%20mortalit%C3%A9%20cardiovasculaire.>

**Caroline Henry, Johanna Amselem, Hélène Bour.** Santé magazine (En ligne). Publié par Mis à jour le 03 juin 2022 par Mathilde Pujol. Consultable sur : <https://www.santemagazine.fr/minceur/regimes-minceur/jeuner-est-ce-vraiment-benefique-sur-la-ligne-et-la-sante-171774>

**Centre de l'Obésité et du Surpoids Grenoble-Sud** (En ligne).QUELLES SONT LES CONSÉQUENCES DE L'OBÉSITÉ SUR LA SANTÉ PHYSIQUE ET MENTALE ?.



17/06/2021.Consultable sur :[:https://centre-obesite-surpoids-grenoble.com/actualites/quelles-sont-consequences-lobesite-sur-sante-physique-et-mentale](https://centre-obesite-surpoids-grenoble.com/actualites/quelles-sont-consequences-lobesite-sur-sante-physique-et-mentale)

**Chalah, S A.** Prévalence de l'obésité infantile commune en milieu scolaire dans la wilaya de Tizi-Ouzou, Thèse de doctorat en science Médicales : université de Mouloud Mammeri, Faculté de Médecine de Tizi-Ouzou, 2018, (p 16).

**Christophe Turpin.** **Surpoids et obésité** : évaluation des connaissances, représentations et perceptions chez des patients réunionnais. Sciences du Vivant [q-bio]. 2023. ffdumas-04304687. Consultable sur : <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-04304687v1/document>

**De Onis M, Blössner M, Borghi E. 2010.** Global prevalence and trends of overweight and obesity among preschool children. Am J Clin Nutr 2010; 92(5):1257-64

**De Onis M, Lobstein T.** Defining obesity risk status in the general childhood population: which cut-offs should we use? Int J Pediatr Obes. 2010;5(1):458-460.

**DeLang, MD; Salamh, Pennsylvanie ; Chtourou, H. ; Ben Saad, H. ; Chamari, K.** Les effets du jeûne intermittent du Ramadan sur les joueurs de football et ses implications pour les ligues nationales de football au cours de la prochaine décennie : une revue systématique. Médecine sportive. 2021 , 1-16.

**Fernando HA, Zibellini J, Harris RA, Seimon RV, Sainsbury A. (2019).** Effet du jeûne du Ramadan sur le poids et la composition corporelle chez des non-athlètes en bonne santé adultes : une revue systématique et une méta-analyse. Nutriments. ;11(2):478

**Fernando, H. A., Zibellini, J., Harris, R. A., Seimon, R. V., & Sainsbury, A. (2019).** Effect of Ramadan fasting on weight and body composition in healthy non-athlete adults: a systematic review and meta-analysis. Nutrients, 11(2), 478.

**Food and Agriculture Organization of the United Nations (En ligne).**CHAPITRE 3 AUTRES INDICATEURS EN MATIÈRE DE NUTRITION DE L'ASSEMBLÉE MONDIALE DE LA SANTÉ (3.1 OBÉSITÉ CHEZ LES ADULTES). Mis à jour en novembre 2021. Consultable sur : <https://www.fao.org/3/cb7496fr/online/src/html/chapter-03-1.html>

**Gourine M, Arrar M, Mrabet M.** Ramadan et alimentation des patients diabétiques. Diabetes Metab. 2014; 40: A33.

**Guerouache J., Ghodbane S. 2016.** Etude transversale du surpoids et de l'obésité chez les enfants scolarisés dans la commune de Constantine et d'Ouled Rahmoun. Mémoire. Université des Frères Mentouri, Constantine, Algérie.

**Hadj Merabet D. 2018.** Prise en charge nutritionnelle des patients obèses (obésité abdominale) ayant le syndrome métabolique dans la Wilaya de Sidi Bel Abbés. Thèse de Doctorat. Université Djillali Liabes, Sidi Bel Abbés, Algérie.

**Hajek P, Myers K, Dhanji AR, West O, McRobbie H. (2012).** Changement de poids pendant et après le jeûne du Ramadan. *J Santé publique (Oxf).*;34(3):377–81.

**Halaby, A. (2016).** Obésité et Santé Mentale. *HUMAIN AND HEALTH*, 36, 51. Repéré à [https://www.syndicateofhospitals.org.lb/.../SyndicateMagazinePdfs/8043\\_50-51.pdf](https://www.syndicateofhospitals.org.lb/.../SyndicateMagazinePdfs/8043_50-51.pdf)

**Hammouda, O., Chtourou, H., Aloui, A., Chahed, H., Kallel, C., Miled, A., . . . Souissi, N. (2013).** Concomitant effects of Ramadan fasting and time-of-day on apolipoprotein AI, B, Lp-a and homocysteine responses during aerobic exercise in Tunisian soccer players. *PLoS One*, 8(11), e79873

**Hartman, Terryl J. et coll. (2012),** « Partial sleep deprivation and energy balance in adults: an emerging issue for consideration by dietetics practitioners », *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, vol. 112, no 11, p. 1785-1797.

**Haute Autorité de Santé (En ligne).** Prescription d'activité physique et sportive Surpoids et obésité de l'adulte, 02/09/2018. Consultable sur : [https://www.has-sante.fr/?id=c\\_2876901#:~:text=Une%20consultation%20m%C3%A9dicale%20d'AP,une%20AP%20d'intensit%C3%A9%20%C3%A9lev%C3%A9e.](https://www.has-sante.fr/?id=c_2876901#:~:text=Une%20consultation%20m%C3%A9dicale%20d'AP,une%20AP%20d'intensit%C3%A9%20%C3%A9lev%C3%A9e.)

**HAS • Guide du parcours de soins : surpoids et obésité chez l'adulte • janvier 2023 – mise à jour février 2024.** Consultable sur : [https://www.has-sante.fr/jcms/p\\_3409509/fr/guide-parcours-surpoids-obesite-de-l-adulte](https://www.has-sante.fr/jcms/p_3409509/fr/guide-parcours-surpoids-obesite-de-l-adulte)

**Hassanein, M., Al-Arouj, M., Hamdy, O., Bebakar, W. M., Jabbar, A., Al-Madani, A., ... & Khatib, O. (2021).** Diabetes and Ramadan: Practical guidelines. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 126, 303-316.

**Herrera, CP** La durée totale du sommeil chez les footballeurs musulmans est réduite pendant le Ramadan : une étude pilote sur l'évaluation standardisée des schémas subjectifs veille-sommeil chez les athlètes. *J. Sciences du sport*. 2012 , 30 .

**Jahrami, H. A., Faris, M. A., Al Ansari, A. M., Abdelrahim, D. N., Madkour, M. I., & Tameemi, W. A. (2020).** Effect of Ramadan diurnal fasting on eating patterns, dietary intake and nutritional status: a systematic review. *Nutrition Journal*, 19(1), 61.

**Jaleel, M. A., Raza, S. A., & Fathima, F. N. (2018).** Impact of Ramadan fasting on body weight and body composition in healthy non-athletic adults. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 12(2), LC01-LC04.

**Joane Matta, Claire Carette, Claire Rives Lange, Sébastien Czernichow.** Épidémiologie de l'obésité en France et dans le monde. *La Presse Médicale*, 2018, 47 (5), pp.434-438. Consultable sur : <https://hal.science/hal-04067425/document>

**Jossart C. 2012.** Le rôle et la régulation du Pyroglutamyl atedrf-amide peptide dans le tissu adipeux lors de l'obésité. Thèse. Université de Montréal Faculté des Etudes Supérieures.

**Kalsbeek, A. ; Scheer, FA; Perreau-Lenz, S. ; La Fleur, SE; Yi, CX ; Dépliants, E. ; Buijs, RM** Perturbation circadienne et contrôle SCN du métabolisme énergétique. *FEBS Lett.* 2011 , 585 , 1412-1426.

**Khadraoui E, Fendi O, Temessek A, Mouelhi A et Ben Mami F.** Alimentation des patients diabétiques pendant le mois de Ramadan. *Annales d'Endocrinologie.* 2012; 73: 387.

**Kheniser, K., Mroueh, L., Iskandar, M., & Isma'eel, H. (2020).** Impact of Ramadan fasting on cardiovascular diseases and fat distribution: A review. *Vascular Health and Risk Management*, 16, 287-295.

**Kourta, Djamila.** L'obésité et le surpoids en hausse en Algérie : Les spécialistes redoutent l'explosion du diabète (Modifié le 16/02/2020). Consultable sur : <https://www.elwatan.com/ala-une/lobesite-et-le-surpoids-en-hausse-en-algerie-les-specialistes-redoutent-lexplosion-dudiabete->

**Kul, S., Savas, E., Öztürk, Z. A., & Karadağ, G. (2014).** Does Ramadan fasting alter body weight and blood lipids and fasting blood glucose in a healthy population? A meta-analysis. *Journal of Religion and Health*, 53(3), 929-942

**Kul, S., Savas, E., Öztürk, Z. A., & Karadağ, G. (2014).** Does Ramadan fasting alter body weight and blood lipids and fasting blood glucose in a healthy population? A meta-analysis. *Journal of Religion and Health*, 53(3), 929-942.

**L'Escale Jeûne** (En ligne). Ornish D.L., Scherwitz et All., 2001 ; Lithell H et all., 1983. Que se passe-t-il dans votre corps pendant le jeûne. Consultable sur : <https://lescalejeune.fr/que-se-passe-t-il-dans-votre-corps-pendant-le-jeune/>

**Lithell H, Bruce A. Gutafsson IB, et Al Acta Dermatovererol, (Stockh) 1983**, Fasting and vegetarian diet traitement trial on chronic inflammatory disorders

**Luig T, Anderson R, Sharma AM, et al.** Personalizing obesity assessment and care planning in primary care: patient experience and health outcomes in everyday life and health. Clin Obes 2018;8:411–23. Consultable sur : <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/cob.12283>

**MAAMRI Moussa1, IDIRI Yanis2, IFOURAH Hocine3**, The problem of obesity in Algeria: Evaluation and justification of public intervention. Revue Algérienne d'Economie de gestion Vol. 16, N° : 2 (2022)

**Mahmoud AI.** Gérer le diabète pendant le Ramadan. Diabetes voice.2007 52(2).

**Mazidi M, Rezaie P, Chaudhri O, Karimi E, Nematy M.** L'effet du jeûne du Ramadan sur les facteurs de risque cardiométaboliques et les paramètres anthropométriques : une revue systématique. Pak J Med Sci. 2015 ; 31 (5) : 1250-1255.

**Mazidi, M., Rezaie, P., Chaudhri, O., & Karimi, E. (2021).** The effect of Ramadan fasting on cardiometabolic risk factors and anthropometrics parameters: a systematic review. *Pakistan Journal of Medical Sciences*, 31(5), 1250-1255.

**Meo, S. A., Hassan, A., & Usmani, A. M. (2019).** Impact of Ramadan fasting on body weight and metabolic parameters in patients with Type 2 diabetes mellitus. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 156, 107819.

**Métrat S. 2014.**Tissu adipeux brun et tissu adipeux beige : données actuelles. Médecine des Maladies Métaboliques. Elsevier Masson. 8(3) : 280-248

**Najate Achamrah, Yves M. Dupertuis, Claude Pichard.** Le jeûne dans la santé et pendant la maladie. Revue médicale suisse (En ligne), 30 mai 2018. Consultable sur : <https://www.revmed.ch/revue-medicale-suisse/2018/revue-medicale-suisse-609/le-jeune-dans-la-sante-et-pendant-la-maladie>

**Nematy, M., Mazidi, M., Rezaie, P., Kazemi, M., Norouzy, A., Mohajeri, S. A. R., & Razavi, A. (2015).** Ramadan fasting: Do we need more evidence. *Journal of Fasting and Health*, 3(1), 4-10.

**Nematy, M., Mehdizadeh, A. R., Sajjadi, S. S., Ahmadi, A. R., Nazeri, M., Sabery, M., ... & Emami, Z. (2017).** Ramadan fasting and patients with renal diseases: A mini review of the literature. *Journal of Research in Medical Sciences*, 22, 98.

**Nguyen T, Lau DC.** The Obesity epidemic and its impact on hypertension. *Can J Cardiol*. 2012 May;28(3):326- 33.

**Norouzy, A., Salehi, M., Philippou, E., Arabi, H., Shiva, F., Mehrnoosh, S., . . . Nematy, M. (2013).** Effect of fasting in Ramadan on body composition and nutritional intake: a prospective study. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*, 26(s1), 97-104.

**Norouzy, A., Salehi, M., Philippou, E., Arabi, H., Shiva, F., Mehrnoosh, S., ... & Larijani, B. (2013).** Effect of fasting in Ramadan on body composition and nutritional intake: a prospective study. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*, 26 Suppl 1, 97-104.

**Obesity Canada** (En ligne). Quelles sont les causes de l'obésité ? Consultable sur : <https://obesitycanada.ca/fr/quest-ce-que-lobesite/#b5d4e74a0c5a3ab04>

**Obesity Reviews, 2015.** "Effects of intermittent fasting on body composition and clinical health markers in humans".

**OMS, 2024.** Organisation mondiale de la santé. Obésité et surpoids [En ligne]. Consulté le 1 mars 2024. Consultable sur : <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight#:~:text=L'ob%C3%A9sit%C3%A9%20peut%20augmenter%20le,le%20sommeil%20ou%20la%20mobilit%C3%A9>.

**Organisation mondiale de la santé.** Obésité [en ligne]. Consulté le 3 Novembre 2021. Consultable sur : <https://www.who.int/fr/health-topics/obesity#tab=tab>

**Organisation mondiale de la santé.** Obésité et surpoids. OMS, 1 mars 2024.

**Ornish D.L., Scherwitz et Al. (2001),** Intensive lifestyle changes for reveal of coronary heart disease, *JAMA*

**Ouchi N., Parker J., Lugus J., Walsh K. 2011.** Adipokines in inflammation and metabolic disease. *Nature Reviews Immunology*. 11: 8-5

**Ouhdouch F, Adarmouch L, Errajraji A, Amine M et Elansari N.** Absence d'effets délétères du jeûne du Ramadan sur l'équilibre glycémique chez des patients diabétiques : rôle des consultations de préparation au jeûne, épidémiologie, coûts et organisation des soins. *Médecine des Maladies Métaboliques*. 2011; 5, 4: 444-452.

**PasseportSanté**, (En ligne). Une nouvelle thérapie : Jeûner, bon pour la santé. Janvier 2018. Consultable sur : [https://www.passeportsante.net/fr/Therapies/Guide/Fiche.aspx?doc=jeune\\_th](https://www.passeportsante.net/fr/Therapies/Guide/Fiche.aspx?doc=jeune_th)

**Pierre Peltier.** Impact du jeûne lié au Ramadan chez les patients diabétiques : une étude dans l'agglomération rouennaise. *Sciences pharmaceutiques*. 2021. HAL Id : dumas-03329816. Consultable sur : <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03329816>

**Ravussin E., Galgani JE.**2011. The implication of brown adipose tissue for humans. *Annu Reviews Nutr*. 31:33-47.

**Saadatnia M, Zare M, Fatehi F, Ahmadi A. (2009).** L'effet du jeûne sur la thrombose veineuse cérébrale et du sinus dural. *Neurol Res*. 31(8):794-8-

**Sadeghirad B, Motaghipisheh S, Kolahdooz F, Zahedi MJ, Haghdoost AA. (2014).** Jeûne islamique et perte de poids : une revue systématique et une méta-analyse. *Santé publique Nutr.*;17 (2):396-406.

**Sadeghirad, B., Motaghipisheh, S., Kolahdooz, F., Zahedi, M. J., & Haghdoost, A. A. (2014).** Islamic fasting and weight loss: a systematic review and meta-analysis. *Public Health Nutrition*, 17(2), 396-406.

**Sadeghirad, B., Motaghipisheh, S., Kolahdooz, F., Zahedi, M. J., Haghdoost, A. A., & Ramadan, M. (2014).** Islamic fasting and weight loss: a systematic review and meta-analysis. *Public Health Nutrition*, 17(2), 396-406.

**Sadiya, A., Ahmed, S., Siddieg, H. H., Babas, I. J., & Carlsson, M. (2011).** Effect of Ramadan fasting on metabolic markers, body composition, and dietary intake in Emiratis of Ajman (UAE) with metabolic syndrome. *Diabetes Metab Syndr Obes*, 4, 409-416

**Said Zerzouri, 2018,** Le Ramadan et le sport. Impact du jeûne du Ramadan sur la performance sportive, Munich, GRIN Verlag

**Salahuddin, M., & Javed, M.-u.-H. (2014).** Effects of Ramadan fasting on some physiological and biochemical parameters in healthy and hypertensive subjects in Aurangabad district of Maharashtra, India. *Journal of Fasting and Health*, 2(1), 7-13.

**Santé magazine (En ligne).** Obésité : mieux comprendre cette maladie chronique. Mis à jour le 05 mars 2024 par Sylvie Gotlibowicz En collaboration avec Agnès Maurin (directrice générale de la Ligue contre l'obésité) et Mélanie Delozé (Diététicienne). Consultable sur : <https://www.santemagazine.fr/sante/maladies/maladies-endocriniennes-et-metaboliques/obesite>

**Santé magazine (En ligne).** Obésité : mieux comprendre cette maladie chronique. Mis à jour le 05 mars 2024 par Sylvie Gotlibowicz En collaboration avec Agnès Maurin et Mélanie Delozé. Consultable sur : <https://www.santemagazine.fr/sante/maladies/maladies-endocriniennes-et-metaboliques/obesite>

**Shechter, A. (2017),** « Obstructive sleep apnea and energy balance regulation: A systematic review », *Sleep Medicine Reviews*, vol. 34, p. 59-69.

**Slim, I., Ach, K., & Chaieb, L. (2015).** Lipid management in ramadan. *J Pak Med Assoc*, 65(5 Suppl 1), S57-61

**Société Française d'Endocrinologie.** Item 253 – Obésité de l'adulte. Consultable sur : <https://www.sfendocrino.org/item-253-obesite-de-ladulte/>

**Susannah Westbury, Oyinlola Oyebode, Thijs van Rens, Thomas M. Barber.** Obesity Stigma: Causes, Consequences, and Potential Solutions. *Current Obesity Reports* (2023) 12:10–23. Consultable sur : <https://doi.org/10.1007/s13679-023-00495-3>

**Sweileh, N., Schnitzler, A., Hunter, G. R., & Davis, B. (2020).** Body composition and energy metabolism in resting and exercising Muslims during Ramadan fast. *Nutrition Research*, 35(7), 509-515.

**Syam, A. F., Sobur, C. S., Abdullah, M., & Makmun, D. (2016).** Ramadan fasting decreases body fat but not protein mass. *International Journal of Endocrinology and Metabolism*, 14(1).

**Taramasco, C A.** Impact de l'obésité sur les structures sociales et impact des structures sociales sur l'obésité, Thèse de doctorat en science : Ecole Polytechnique & CNRS Université J. Fourier Grenoble & CNRS (France), 2011, (p 35.36).

**Touil A. 2017.** Etude de la prévalence de l'obésité dans la population d'Oued Mimoun (Tlemcen-Algérie). Mémoire de Master. Université d'Abou Bekr Belkaid, Tlemcen, Algérie.

**World Health Organization (WHO).** Principaux repères sur l'obésité et le surpoids. 1 mars 2024. Consultable sur : <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>

**World Health Organization.** The World Health Report: reducing risks, promoting healthy life. Geneva. WHO, 2002.

**Le Pèlerin** (En ligne). Qu'est-ce que le ramadan ?. Publié le 06/04/2020, Mise à jour le 14/03/2024. Consultable sur : <https://www.lepelerin.com/religions-et-spiritualites/culture-interreligieuse/quest-ce-que-le-ramadan-5608>

**Bonsaksen et al.** Health and Quality of Life Outcomes 2013, 11:202. Consultable sur : <https://link.springer.com/article/10.1186/1477-7525-11-202>

**Ramadan-Rapid-Review-Recommendations-.** 2020. 1–132 p

**Inserm,** Obésité, Publié le : 11/07/2017 2017 Modifié le : 22/11/2019. Consultable sur : <https://www.inserm.fr/dossier/obesite/>

**Martin, L. (2023, Janvier 15).** Comprendre l'obésité : au-delà de l'alimentation et de l'exercice. *Santé et Bien-être.* <https://www.santeetbienetre.com/comprendre-lobesite>



# **ANNEXES**

## Annexe. 1 : Questionnaire distribué aux adultes.

Nous sommes les étudiantes de Master 2 Biologie Cellulaire et Physiopathologie Dans le cadre de notre mémoire de fin d'étude ; Nous réalisons ce questionnaire afin de Déterminer les habitudes des adultes avant et après le moins de Ramadan.

Votre collaboration nous sera très utile ; sachant que les informations que vous nous avez fournies ne seront utilisées que dans le cadre de la recherche scientifique. Merci pour votre collaboration.

### Renseignements Personnels

Nom et prénom : .....

Commune .....

Sexe :  Homme  Femme

Age : .....ans

Profession :  Employé  Etudiant  Retraité  Femme au foyer  Sans emploi

### Mesures Anthropométriques :

Poids : .....Kg

Taille : .....cm

Tour de taille : .....cm

Tension artérielle : ..... mm hg

Prenez-vous des médicaments de façon régulière ?  Oui  Non

Est-ce que tu à une maladie chronique ? : (Hypertension, diabète, maladies cardiovasculaires,.....etc.):  Oui  Non

Pratiquez-vous une activité physique régulière ?  Oui  Non  Rarement

Montre-moi comment tu te sens actuellement, par rapport à ton

corps :      
 1  2  3  4

Dans les jours de semaine, vous dormez à  se réveillez à

Dans le week-end vous dormez à  se réveillez à

Est-ce que votre sommeil est régulier ?  Oui  Non

Est-ce que vous ronflez durant votre sommeil ?  Oui  Non

Est-ce que vous êtes fumeur :  Oui  Non  Ancien fumeur

Jamais fumé

Vous suivez un régime alimentaire ?  Oui  Non

Chez vous, le stress :  donne faim  coupe l'appétit

**Habitudes alimentaires :**

Vous mangez trop salé :  Oui  Non

Vous mangez trop sucré :  Oui  Non

Vous mangez trop gras :  Oui  Non

Combien de repas prenez-vous par jour ?  1-2 repas/jour  3 repas/jour  Des fois 4

Combien de fois, prends-tu des produits laitiers (laits, l'ben, raïb, fromage, yaourt) ?

Tous les jours

1 à 3 fois /semaine

Moins d'1 fois / semaine

Je ne prends pas de produits laitiers

Combien de fois manges-tu des légumes verts et des fruits (salade verte, carottes, orange...) ?

Tous les jours

1 à 3 fois /semaine

Moins d'1 fois / semaine

Jamais/rarement

Combien de fois manges-tu de légumes secs (lentilles, pois cassé, haricot, pois chiche....) ?

Tous les jours

1 à 3 fois /semaine

Moins d'1 fois / semaine

Jamais/rarement

Combien de fois manges tu du poisson (y compris soupe de poisson, thon, sardine, sardine en conserve....) ?

Plus d'1 fois / semaine

Moins d'1 fois /semaine

fois / mois

Jamais /rarement

Combien de fois manges-tu des œufs ou de la viande (œufs durs, omelette, viande rouge, poulet, escalope) ?

Tous les jours

1 à 3 fois /semaine

Moins d'1 fois / semaine

Jamais/rarement

Combien de fois manges-tu des pâtes, riz, pomme de terre, couscous ?

Tous les jours

1 à 3 fois /semaine

Moins d'1 fois / semaine

Jamais/rarement

Combien de fois manges-tu des pâtisseries, tartes, gâteaux, biscuits, croissant, petit pain ?

Tous les jours

1 à 3 fois /semaine

Moins d'1 fois / semaine

Jamais/rarement

Quelle quantité d'eau bois-tu chaque jour ?

1 à 2 verres

3 à 4 verres

5 verres ou plus

Combien de fois bois-tu des sodas, jus de fruits, limonade ?

Tous les jours

1 à 3 fois /semaine

Moins d'1 fois / semaine

Jamais /rarement

Combien de fois manges-tu dans un fast-food (pizza, frites, shawarma, sandwich, hamburger) ?

Tous les jours

1 à 3 fois /semaine

Moins d'1 fois / semaine

Jamais /rarement

**Annexe. 2 : Fiche de mois du Ramadan.****Mesures Anthropométriques :**

Poids : .....Kg

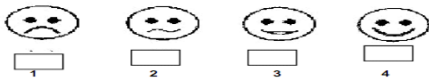
Taille : .....cm

Tour de taille : .....cm

Tension artérielle : ..... mm hg

Pratiquez-vous une activité physique régulière ?  Oui  Non  Rarement➤ Si oui, quand ?  Avant l'Iftar  Après l'IftarEst-ce que vous faites la marche après l'Iftar :  Oui  Non

Montre-moi comment tu te sens actuellement, par rapport à ton corps :

Est-ce que votre sommeil est régulier ?  Oui  NonA quelle heure vous vous réveillez le matin A quelle heure vous dormez A quelle heure vous vous réveillez à Souhour A quelle heure vous dormez après Souhour Est-ce que vous dormez :  Avant l'Iftar  Après l'Iftar  Toute la journée Avant Souhour  Après SouhourEst-ce que vous faites la prière (Salat Tarawih, kiyam laile) ?  Oui  Non  Des foisEst-ce que vous mangez avant de dormir ?  Oui  Non➤ Si oui, quoi ?  Sucrés  Salés  BoissonsEst-ce que vous utilisez le téléphone portable avant de dormir ?  Oui  Non

**Habitudes alimentaires :**

Vous mangez trop salé :  Oui  Non

Vous mangez trop sucré :  Oui  Non

Vous mangez trop gras :  Oui  Non

Mangez-vous entre l'Iftar et Souhour ?  Oui  Non

Est-ce que vous prenez le thé ?  Oui  Non

Combien de fois, prends-tu des produits laitiers (laits, l'ben, raïb, fromage, yaourt) ?

Tous les jours

1 à 3 fois /semaine

Moins d'1 fois / semaine

Jamais/rarement

Combien de fois manges-tu des légumes verts et des fruits (salade verte, carottes, orange...) ?

Tous les jours

1 à 3 fois /semaine

Moins d'1 fois / semaine

Jamais/rarement

Combien de fois manges tu du poisson (y compris soupe de poisson, thon, sardine, sardine en conserve....) ?

Plus d'1 fois / semaine

Moins d'1 fois /semaine

Jamais /rarement

Combien de fois manges-tu de légumes secs (lentilles, pois cassé, haricot, pois chiche....) ?

Tous les jours

1 à 3 fois /semaine

Moins d'1 fois / semaine

Jamais/rarement

Combien de fois manges-tu des œufs ou de la viande (œufs durs, omelette, viande rouge, poulet, escalope) ?

Tous les jours

1 à 3 fois /semaine

Moins d'1 fois / semaine

Jamais/rarement

Combien de fois manges-tu des pâtes, riz, pomme de terre, couscous ?

Tous les jours

1 à 3 fois /semaine

Moins d'1 fois / semaine

Jamais/rarement

Combien de fois manges-tu des pâtisseries, tartes, gâteaux, biscuits, croissant, petit pain ?

Tous les jours

1 à 3 fois /semaine

Moins d'1 fois / semaine

Jamais/rarement

Quelle quantité d'eau bois-tu chaque jour ?

1 à 2 verres

3 à 4 verres

5 verres ou plu

Combien de fois bois-tu des sodas, jus de fruits, limonade ?

Tous les jours

1 à 3 fois /semaine

Moins d'1 fois / semaine

Jamais /rarement

Combien de fois manges-tu dans un fast-food (pizza, frites, shawarma, sandwich, hamburger) ?

Tous les jours

1 à 3 fois /semaine

Moins d'1 fois / semaine

Jamais /rarement



**Annexe. 3 : Pèse personne**



**Annexe. 4 : La toise**



**Annexe. 5 : Sphygmomanomètre**



**Annexe. 6 : Mètre ruban**



# Université Constantine 1

Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie

Département de biochimie \_biologie cellulaire et moléculaire

Mémoire de fin de cycle pour l'obtention

De diplôme Master 2 LMD

Physiologie cellulaire et physiopathologie

**THÈME : Effets du mois du Ramadan sur la corpulence et les facteurs de risque associés à la surcharge pondérale.**

**Présenté par : Boudellioua Lyna et Djeghdir Khaoula**

## Résumé

L'obésité est une maladie inflammatoire caractérisée par une accumulation anormale ou excessive de graisse corporelle qui peut nuire à la santé.

L'objectif de notre étude est d'examiner les effets du mois de carême (le mois du Ramadan) sur la corpulence et les habitudes alimentaire, psychique et physique, d'une population d'adultes de poids normal en comparaison avec une population d'adulte en surcharge pondérale. Pour cela, nous avons interrogé 158 personnes âgées de 18 et plus de différents secteurs de la commune de Constantine. Nous avons réalisé notre étude via un questionnaire validé et des mesures anthropométriques avant et après le mois du ramadan.

Avant le mois du carême la prévalence du surpoids et de l'obésité de notre échantillon est de 68.4%. Le poids moyen de la population d'étude est de  $78.56 \pm 14.82$  kg (à savoir,  $82.16 \pm 15.55$  kg chez les hommes vs  $76.11 \pm 13.85$  kg chez les femmes). D'après notre étude la corpulence en fonction du sexe révèle que la fréquence des hommes de poids normal est supérieure à celle des femmes, avec respectivement 54% vs 46%, ce qui indique une prévalence d'obésité supérieure chez les femmes (65.7%) comparé aux hommes (34.3%) et ce avec une différence très significative ;  $p=0.01$ . Après le mois du carême, une légère diminution a été noté dans le poids moyen de la population et ce chez les deux sexes (soit,  $81.56 \pm 15.63$ kg chez les hommes vs  $75.88 \pm 13.96$  kg chez les femmes), ce qui en résulte d'une légère diminution dans la moyenne d'IMC de la population d'étude ( $27,83 \pm 5,50$  kg/m<sup>2</sup> avant le mois de Ramadan vs  $27,70 \pm 5,52$  kg/m<sup>2</sup> après le mois de Ramadan). La surcharge pondérale est plus fréquente chez les femmes au foyer, de plus, les sujets en surcharge pondérale pratique moins l'activité physique régulière comparés aux normo-pondérés (75,5% vs 24,3% respectivement). La grande majorité des sujets en surcharge pondérale souffrent des maladies chronique comparé aux sujets de poids normal, soit 85,7% vs 14,3%. On note qu'avant et durant le mois de carême la surcharge pondérale est plus élevée chez les personnes qui mangent entre les repas. La majorité des personnes en surcharge pondérale se sentent pas bien et refusent leur image corporelle.

Le jeûne, en plus la pratique d'une activité physique régulière accompagnée d'une alimentation équilibrée, améliore la santé morale et physique des sujets de poids normal mais aussi, celle des sujets en surcharge pondérale, réduisant les coûts du surpoids et de l'obésité chez l'individu et la société en général.

**Mots clés :** adultes, mois du Ramadan, jeûne, mois de carême, corpulence, fréquence, surcharge pondérale, poids normal

**Président :** ROUABAH Leila

Professeur - Université des Frères Mentouri, Constantine

**Encadrant :** DAOUDI Hadjer

MCA - UFM Constantine 1

**Examineur :** ZAGHDAR Moufida

MCB - UFM Constantine 1

**Année universitaire**

**2023 - 2024**