الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

---

Université de RELIZANE

Faculté des Sciences de la Nature et de la vie

Département des Sciences Biologiques



MEMOIRE

En vue de l'obtention du diplôme de MASTER en :

Microbiologie & contrôle de qualité

Intitulé

Étude sur l'Obésité et Probiotiques

Présenté par :

Mlle : Meddah Ikhlas

Mlle : Khames Aya

Devant les membres de jury :

Président : Mr GADI Omar	Maître assistant (A)	(U. Relizane)
Encadreur : Mme ADDI Nesrine	Maître de conférence (A)	(U. Relizane)
Examinateur : Mlle BERZOU Sadia	Maître de conférence (A)	(U. Relizane)

Année universitaire : 2025/2026

بسم الله الرحمان الرحيم

REMERCIMENTS

Je rends grâce à **ALLAH** le Tout-Puissant pour m'avoir accordé la force, la patience et le courage nécessaires afin d'achever Ce travail.

Nous tenons tout d'abord à exprimer notre profonde gratitude et nos sincères remerciement

A mon encadrante, Professeure Mme **ADDI. N** pour son accompagnement précieux, ses conseils judicieux, sa disponibilité et son soutien constant tout au long de l'élaboration de ce mémoire. Nous la remercions.

Mes sincères remerciements s'adressent également aux membres du jury : Mr **GADI. O** qui accepté de présider le jury de notre soutenance et Mme **BARZOU.S** pour l'honneur qu'ils me font en acceptant d'évaluer ce mémoire.

Je remercie chaleureusement tous les enseignants du département de science biologique pour la qualité de leur formation et les connaissances qu'ils m'ont transmises durant mon parcours universitaire.

Un grand merci à toute personne qui a contribué de près ou de loin à l'élaboration de ce mémoire qu'elle trouve ici l'expression de nos vifs

Remerciements.

Dédicace

Je dédie ce modeste travail à :

A ma chère Maman : pour leur amour inconditionnel, leurs sacrifices et leur encouragement constant. Leur soutien a été ma plus grande source de force et de motivation.

A mon cher papa : pour ses précieux conseils. Aucune dédicace ne saura exprimée l'amour, l'estime et le respect que j'ai pour toi.

A Mes sœurs « **AMINA, SARRA** » pour votre écoute, vos mots réconfortants et les moments partagés qui ont rendu cette aventure plus légère.

A notre encadrante Mme **ADDI** qui mérite tous mon respect

A mon binôme « **AYA** »

Je remercie la nutritionniste « **SOUFFIH SOUMIA KHOULOD** » pour tous les informations qu'elle ma fournies pour rédiger cette mémoire.

Ikhlas

Dédicace

Je dédie ce travail :

À mes très chers parents,

À qui j'exprime ma profonde gratitude pour leur amour inconditionnel, leurs sacrifices inestimables et leur soutien indéfectible tout au long de mon parcours académique. Leur confiance et leurs prières ont été une source constante de motivation et le pilier de ma persévérance.

À ma famille,

Pour son appui constant, sa bienveillance et son précieux soutien moral.

À ma chère sœur **« HIBA» ,** et mon frère **« YASSER»**

Pour leur amour, leur soutien et leurs encouragements constants. Merci d'avoir toujours été à mes côtés.

À mon encadrante, Madame ***ADDI***

Pour la qualité de son encadrement, sa rigueur scientifique, sa disponibilité et ses précieux conseils qui ont guidé l'élaboration de ce travail.

À mes chères amies, ***YOUSSRA WAFA et KARIMA***

En témoignage de mon estime et de ma sincère gratitude pour leur soutien et leur présence constante.

À ma camarade de groupe, ***IKHLAS***

Pour son engagement, sa collaboration sérieuse et l'esprit d'équipe qui ont marqué la réalisation de ce mémoire.

Enfin, j'adresse mes sincères remerciements à toute personne ayant contribué, de près ou de loin, à l'aboutissement de ce travail

AYA

Liste des figure

Figure 1 : Type de l'obésité par rapport d'indice de masse corporelle ……5

Figure 2 : classement des 10 pays les plus touchés par l'obésité dans le monde ……12

Figure 3 : La fiche de résultat de inbody ……...15

Figure 4 : composition corporelle de l'eau corporelle……...…16

Figure 5 : analyse muscle graisse…… ……17

Figure 6 : bilan morphologique…….……17

Figure 7 : surface de graisse viscérale……...18

Figure 8 : : analyse segmentaire de la masse grasse…… ……18

Figure 9 : Etat des lieux actuels par rapport au poids, au sein de la population de Relizane ……38

Figure 10 : Evolution du taux de l'obésité au cours de ces dernières années a Relizane…39

Figure 11 : types d'aliments consommés par la population actuelle a Relizane et Oran…40

Figure 12 : analyse des taux d'obésité selon le sexe durant ces dernières années……...41

Figure 13 : répartition de l'obésité selon le sexe et l'âge……43

Figure 14 : évolution de taux d'obésité chez les enfants aux dernières années……...44

Figure 15 : répartition d'obésité selon les tranche d'âge……45

Liste des tableaux

Tableau 1 : les principales complications liées à l'obésités ……20

Liste d’abréviation

OMS : organisation mondial de santé

IMC : indice de masse corporelle

MMS : masse musculaire squelettique

HTA : hypertension artérielle

Sommaire

Introduction générale 1

Chapitre I : Recherche bibliographique

1. Définition l'obésité 4

2.Les principales causes de l'obésité 5

Les facteurs génétiques de l'obésité 5

2.1Les troubles psychologiques et leur rôle dans l'obésité 6

2.2Les désordres alimentaires et la sédentarité dans l'obésité 7

2.3Les troubles de la prise alimentaire et la régulation neurobiologique 9

2.4Le manque de sommeil et son implication dans l'obésité 10

3. L'obésité dans le monde 11

4. L'obésité en Algérie 13

5.Approches modernes de l'évaluation nutritionnelle 14

5.1Définition de l'InBody 15

5.2Les principaux paramètres de l'InBody 16

5.2.1 Analyse de la composition corporelle et de l'eau corporelle 16

5.2.2 Analyse muscle-graisse 17

5.2.3 bilan morphologique 18

5.2.4 Surface de graisse viscérale 18

5.2.5 Analyse segmentaire de la masse grasse 19

6.Les principales conséquences de l'obésité 19

6.1Hypertension artérielle et maladies cardiovasculaires 20

6.2Conséquences respiratoires 21

6.3Complications métaboliques 22

6.4Autres complications somatiques 23

6.5Conséquences Psychologique et sociales 24

7. La prevention contre l'obésité 25

8.Effets des probiotiques sur le Microbiote intestinal et l'obésité 27

9.Rôle des probiotiques dans la prévention et la prise en charge de l'obésité 29

10.Mécanismes d'action des probiotiques dans l'obésité 29

Chapitre II : Matériel et méthodes

1.Sujets 32

2.Objectif de l'étude 32

3.Mesures des parameters anthropométriques 32

4.Les different parameters étudiés 33

4.1Étude de l'évolution de l'obésité 33

4.2Évaluation des causes de l'obésité 33

4.3Taux de l'obésité selon le sexe 33

4.4Taux de l'obésité chez les enfants 33

4.5Évolution de l'obésité selon les tranches d'âge 34

4.6Obésité et maladies métaboliques 34

Chapitre III : Résultats et discussion

1.Étude de la population selon les catégories pondérales 36

2.Évolution du taux de l'obésité au cours des dernières années 37

3.Étude comparative des types d'aliments consommés 38

4.Évolution du pourcentage d'obésité selon le sexe 40

5.Étude de l'obésité selon l'âge et le sexe 41

6.Évolution du taux d'obésité chez les enfants 42

7.Étude de l’évolution de l’obésité selon les tranches d’âge 43

Conclusion 46

References bibliographiques 48

Annexes 53

ملخص

تُعدّ السمنة اليوم مرضًا مزمنًا متعدد العوامل، يتأثر بعوامل وراثية ونفسية وغذائية وبيئية وسلوكية. وتمثل مشكلة صحية عمومية كبرى على المستويين العالمي والوطني، خاصة في الجزائر حيث لا يزال انتشارها في تزايد مستمر يهدف هذا البحث بشكل أساسي إلى تقييم مدى انتشار زيادة الوزن والسمنة في ولاية غليزان، وتحديد أهم عوامل شخصًا من مختلف الفئات العمرية، 167الخطر المرتبطة بها. وقد أُجريت هذه الدراسة في شكل تحقيق وصفي شمل وذلك باستخدام استبيان تناول المعطيات الأنثروبومترية، والعادات الغذائية، ومستوى النشاط البدني، والحالة النفسية، أظهرت النتائج المتحصل عليها ارتفاعًا ملحوظًا في نسبة .بالإضافة إلى بعض المؤشرات البيولوجية والتمثيلية السمنة لدى أفراد العينة المدروسة، مع تسجيل نسبة أعلى لدى النساء والفئة العمرية ما بين 35 و50 سنة. كما تبين أن العادات الغذائية غير المتوازنة، والمتمثلة في الاستهلاك المرتفع للمشروبات السكرية والأطعمة الغنية بالسعرات كما تُبرز الدراسة تزايدًا الحرارية، إلى جانب قلة النشاط البدني، تُعد من أهم العوامل المساهمة في انتشار السمن مقلقًا في معدلات السمنة لدى الأطفال خلال السنوات الأخيرة. وتُعدّ البروبيوتيكات من المقاربات التكميلية الواعدة نظرًا لتأثيرها الإيجابي على الميكروبيوتا المعوية وعلى استقلاب الطاقة

الكلمات المفتاحية

السمنة، مؤشر كتلة الجسم، البروبيوتيك، الأمراض الأيضية

Abstract:

Obesity is considered a multifactorial disease influenced by genetic, psychological, dietary, environmental, and behavioral factors. It represents a major public health issue at both global and national levels, particularly in Algeria, where its prevalence continues to rise the main objective of this study is to assess the frequency of overweight and obesity in the Relizane region and to identify the main risk factors. The study was conducted as a descriptive survey involving 167 individuals from different age groups, using a questionnaire covering anthropometric data, dietary habits, physical activity, psychological profile, as well as certain biological and metabolic parameters. The results obtained show a high prevalence of obesity in the studied population, with a higher frequency among women and adults aged between 35 and 50 years. Unbalanced dietary habits, characterized by a high consumption of sugary drinks and calorie-rich foods, combined with sedentary behavior, appear to be the main contributing factors to obesity. The study also highlights a concerning increase in childhood obesity in recent years. Probiotics appear to be a promising complementary approach due to their beneficial effects on the intestinal microbiota and energy metabolism.

Keywords: Obesity, Body Mass Index, Probiotics, Metabolic diseases

Résumé :

L’obésité est aujourd’hui considérée comme une maladie multifactorielle Influencée par des facteurs génétiques, psychologiques, alimentaires, environnementaux Et comportementaux. Elle représente un problème majeur de santé publique à l’échelle Mondiale et nationale, notamment en Algérie où sa prévalence ne cesse d’augmenter. L’objectif principal de cette étude est d’évaluer la fréquence du surpoids et de l’obésité Dans la wilaya de Relizane et d’identifier les principaux facteurs de risque. L’étude a été Réalisée sous forme d’enquête descriptive menée auprès de 167 personnes de différents Groupes d’âge, à travers un questionnaire portant sur les données anthropométriques, les Habitudes alimentaires, l’activité physique, le profil psychologique ainsi que certains Paramètres biologiques et métaboliques. Les résultats obtenus montrent une forte Prévalence de l’obésité dans la population étudiée, avec une fréquence plus élevée chez Les femmes et les adultes âgés de 35 à 50 ans. Les habitudes alimentaires déséquilibrées, Caractérisées par une forte consommation de boissons sucrées et d’aliments riches en Calories, associées à la sédentarité, apparaissent comme les principaux facteurs favorisant L’obésité. L’étude souligne également une augmentation inquiétante de l’obésité infantile Au cours des dernières années. Les probiotiques apparaissent comme une approche Complémentaire prometteuse grâce à leur effet bénéfique sur le Microbiote intestinal et le Métabolisme énergétique.

Mots clés : Obésité, Indice de masse corporelle, Probiotiques, Maladies métaboliques.

Introduction générale

Le bon fonctionnement de l'organisme humain repose sur un équilibre fondamental entre Plusieurs facteurs essentiels, notamment une alimentation saine et équilibrée, une activité Physique régulière et un sommeil de qualité. Toute perturbation de cet équilibre peut Entraîner des conséquences néfastes sur la santé, parmi lesquelles figure l'obésité.

Au cours des dernières décennies, l'obésité s'est imposée comme un enjeu majeur de Santé publique à l'échelle mondiale. Selon les organisations internationales, elle est Désormais considérée comme une épidémie, voire une pandémie, touchant aussi bien les Pays développés que les pays en voie de développement. Cette progression alarmante S'explique par des transformations profondes des modes de vie, caractérisées par une Alimentation hypercalorique, une sédentarité croissante et des changements socio-Économiques **(Starks et Peterson, 2009).**

L'obésité se définit comme une accumulation excessive ou anormale de tissu adipeux Résultant d'un déséquilibre entre les apports énergétiques et les dépenses énergétiques. Lorsque les apports caloriques dépassent les besoins de l'organisme, l'excédent est stocké Sous forme de triglycérides dans le tissu adipeux, conduisant ainsi à une prise de poids Progressive. L'indice de masse corporelle (IMC) constitue un outil simple et couramment Utilisé pour évaluer le statut pondéral d'un individu. Elle est associée à de nombreuses Comorbidités, telles que le diabète de type 2, l'hypertension artérielle, les maladies Cardiovasculaires, ainsi que certains cancers. Par ailleurs, elle entraîne également des Répercussions psychologiques et sociales importantes, notamment la dépression, l'anxiété

Et la stigmatisation sociale, altérant ainsi la qualité de vie des individus **(Starks et Peterson,2009).**

Récemment, l'intérêt scientifique s'est porté sur le rôle du Microbiote intestinal dans la Physiopathologie de l'obésité. Le Microbiote, composé de milliards de micro-organismes Vivant dans le tractus digestif, joue un rôle clé dans la digestion, le métabolisme Énergétique et la régulation de l'inflammation. Un déséquilibre de ce Microbiote, appelé Dysbiose, peut favoriser une augmentation de l'extraction énergétique à partir de L'alimentation, un stockage accru des graisses et une inflammation chronique de bas Grade, contribuant ainsi au développement de l'obésité **(Després et *al.*, 2001).**

Dans ce contexte, les probiotiques, définis comme des micro-organismes vivants Conférant un bénéfice pour la santé lorsqu'ils sont administrés en quantités adéquates, Représentent une approche prometteuse. Ils participent à la restauration de l'équilibre du Microbiote intestinal, à l'amélioration de la barrière intestinale et à la modulation du Métabolisme énergétique, ce qui pourrait avoir un effet bénéfique dans la prévention et là Prise en charge de l'obésité **(Després et *al.*, 2001).**

Ainsi, la compréhension des interactions entre le Microbiote intestinal, les probiotiques et L'obésité ouvre de nouvelles perspectives thérapeutiques et préventives **(Després et *al.*, 2001).**

Dans ce cadre, la présente étude vise à évaluer la prévalence de l'obésité au sein de la Population de Relizane, ainsi que d'analyser les facteurs associés, notamment les Habitudes alimentaires, le mode de vie et, potentiellement, les déterminants biologiques impliqué.

Chapitre I

Recherche bibliographique

1/définition de l'obésité :

L'obésité constitue aujourd'hui l'un des problèmes majeurs de santé publique à l'échelle mondiale. Pendant longtemps, elle a été considérée comme une simple conséquence d'un mode de vie inadapté, principalement liée à un déséquilibre entre l'apport énergétique et la dépense calorique. Cependant, cette vision s'est révélée réductrice face à la complexité des mécanismes physiopathologiques impliqués. Les recherches scientifiques ont montré que l'obésité est une maladie multifactorielle résultant de l'interaction de facteurs génétiques, métaboliques, environnementaux, comportementaux et socio-économiques. En 1997, (OMS) a officiellement reconnu l'obésité comme une maladie, définition qui a été adoptée par de nombreuses institutions scientifiques à travers le monde. L'obésité se caractérise ainsi par une accumulation excessive ou anormale de tissu adipeux pouvant entraîner des effets délétères sur la santé et augmenter le risque de développer plusieurs maladies non transmissibles, notamment le diabète de type 2, les maladies cardiovasculaires et certaines pathologies métaboliques.

L'évaluation de l'obésité repose principalement sur (IMC), un indicateur anthropométrique largement utilisé dans la pratique clinique et en épidémiologie. L'IMC est calculé en divisant le poids corporel (en kilogrammes) par le carré de la taille (en mètres). Selon la classification internationale, un IMC compris entre 18,5 et 24,9 kg/m² correspond à une corpulence normale, un IMC entre 25 et 29,9 kg/m² indique un surpoids, tandis qu'un IMC égal ou supérieur à 30 kg/m² définit l'obésité. Celle-ci peut être subdivisée en obésité modérée (30–34,9 kg/m²), obésité sévère (35–39,9 kg/m²) et obésité massive (≥ 40 kg/m²). Bien que l'IMC constitue un outil simple, rapide et peu coûteux pour le dépistage de l'obésité, il présente certaines limites puisqu'il ne prend pas en compte des facteurs tels que l'âge, le sexe ou la composition corporelle. Pour cette raison, il est recommandé de compléter cette évaluation par d'autres mesures anthropométriques, notamment le tour de taille, qui permet d'estimer l'adiposité viscérale et d'évaluer le risque cardiovasculaire. Un risque accru est généralement observé lorsque

Le tour de taille dépasse 94 cm chez l'homme et 80 cm chez la femme (hors grossesse) **(Preventing et managing OMS, 2000)**.

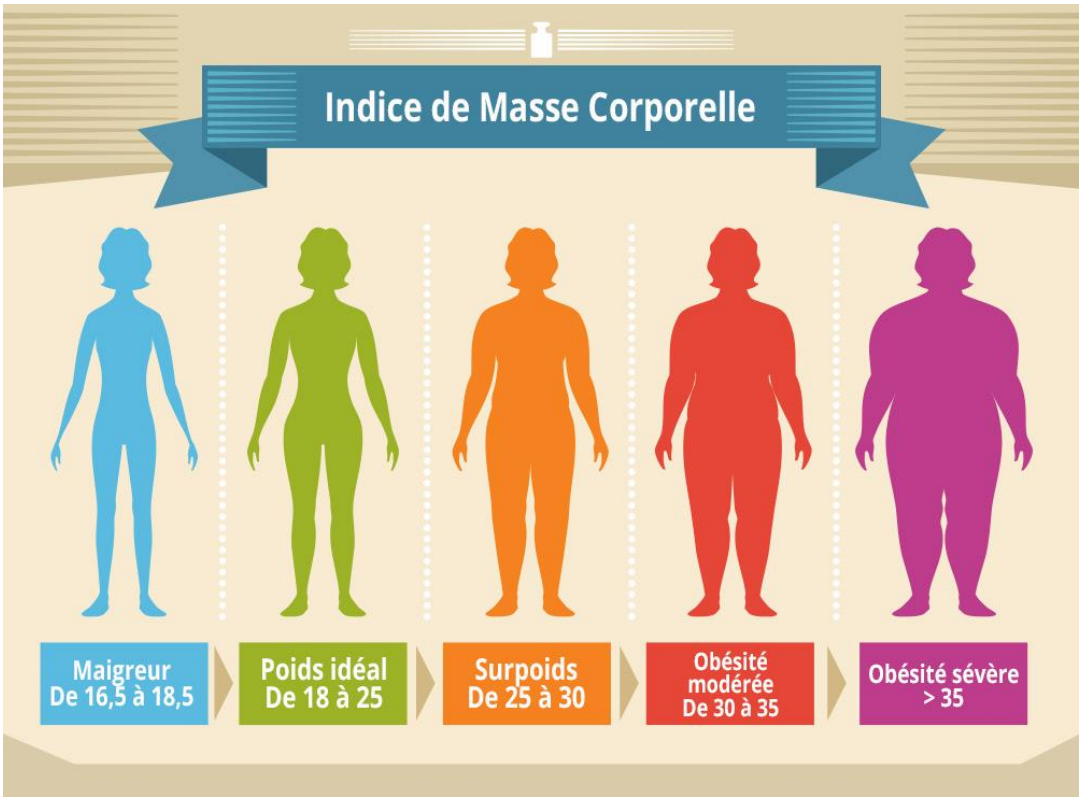


Fig 1. Type de l'obésité par rapport d'indice de masse corporelle. (Haute autorité des santé, 2023).

2/Les principale cause de l'obésité :

2 .1 Les facteurs génétiques de l'obésité :

L'hérédité constitue un déterminant majeur dans le développement de l'obésité. Les données épidémiologiques indiquent qu'environ 70 % des individus obèses présentent au moins un parent en situation de surpoids ou d'obésité, ce qui met en évidence l'importance de la composante familiale dans cette pathologie multifactorielle **(Loos et Yeo, 2014).**

Cette influence s'explique, en premier lieu, par la transmission des habitudes de vie au sein du foyer. En effet, les comportements alimentaires, les préférences nutritionnelles ainsi que le niveau d'activité physique sont largement façonnés par l'environnement familial. Ainsi, des parents ayant des difficultés à réguler leur alimentation ou adoptant un mode de vie sédentaire peuvent, de manière indirecte, favoriser l'installation de comportements

similaires chez leurs enfants, contribuant à un risque accru de prise de poids **(Loos et Yeo, 2014).**

Toutefois, l'obésité d'origine familiale ne se limite pas à un simple phénomène de mimétisme comportemental. Des facteurs biologiques et génétiques interviennent également de manière significative. Certaines variations ou anomalies génétiques peuvent affecter les mécanismes de régulation énergétique de l'organisme. Par exemple, elles peuvent entraîner une diminution du métabolisme de base, réduisant ainsi la dépense énergétique au repos, ou encore altérer la réponse à l'effort physique **(Loos et Yeo, 2014).**

Par ailleurs, ces altérations génétiques peuvent influencer le métabolisme lipidique, favorisant une absorption et un stockage accrus des graisses. Elles peuvent également modifier la distribution du tissu adipeux dans l'organisme, conduisant à une accumulation préférentielle dans certaines zones corporelles, ce qui est souvent associé à un risque métabolique plus élevé **(Loos et Yeo, 2014).**

En somme, les facteurs génétiques jouent un rôle fondamental dans la prédisposition à l'obésité, en interaction étroite avec les facteurs environnementaux et comportementaux. Cette interaction complexe souligne la nécessité d'une approche globale dans la compréhension et la prise en charge de cette pathologie **(Loos et Yeo, 2014).**

2.2 Les troubles psychologiques et leur rôle dans l'obésité :

Dans la majorité des cas, les facteurs génétiques à eux seuls ne suffisent pas à expliquer l'apparition de l'obésité. Cette pathologie complexe résulte souvent d'une interaction entre des déterminants biologiques, environnementaux et psychologiques. Parmi ces derniers, les troubles psychologiques occupent une place prépondérante dans le déclenchement et le maintien de l'obésité **(Faith, 2011).**

En effet, de nombreuses études ont montré que l'obésité peut survenir à la suite d'événements de vie difficiles tels que des traumatismes psychologiques, des situations de stress chronique, ou encore des épisodes de détresse émotionnelle intense. Ces facteurs

peuvent perturber les mécanismes de régulation du comportement alimentaire et favoriser l'apparition de conduites alimentaires inadaptées **(Faith, 2011).**

Dans ce contexte, certains individus développent une relation particulière avec la nourriture, souvent qualifiée d'« alimentation émotionnelle ». Celle-ci consiste à utiliser les aliments comme un moyen de régulation des émotions négatives telles que l'anxiété, la tristesse, la frustration ou la solitude. Les aliments, en particulier ceux riches en sucres et en graisses, sont alors perçus comme des sources de réconfort immédiat, permettant d'atténuer temporairement le mal-être psychologique. Cependant, ce mécanisme de compensation peut conduire à une consommation excessive et répétée, favorisant ainsi la prise de poids et l'installation de l'obésité **Berdah (2010) et Foulon (2013).**

Par ailleurs, certains troubles psychologiques spécifiques, tels que la dépression, les troubles anxieux ou les troubles du comportement alimentaire (comme l'hyperphagie boulimique), sont fréquemment associés à l'obésité. Ces pathologies peuvent altérer la perception de la faim et de la satiété, ainsi que la capacité de contrôle des apports alimentaires **Berdah (2010) et Foulon (2013).**

Ainsi, la prise en charge de l'obésité ne peut se limiter à une approche nutritionnelle ou médicale. Elle nécessite une prise en compte globale de l'individu, incluant une dimension psychologique essentielle. Le recours à un suivi psychologique, notamment à travers la consultation d'un psychologue ou d'un psychiatre, s'avère indispensable afin d'identifier les facteurs émotionnels sous-jacents, d'accompagner le patient dans la gestion de ses émotions, et de favoriser l'adoption de comportements alimentaires plus adaptés et durables **Berdah (2010) et Foulon (2013).**

2.3 Les désordres alimentaires et la sédentarité dans l'obésité :

L'obésité étant définie comme un déséquilibre énergétique chronique, elle est étroitement liée aux comportements alimentaires adoptés par l'individu. En effet, cette pathologie résulte principalement d'un apport calorique excédentaire par rapport aux dépenses énergétiques de l'organisme. Une consommation excessive d'aliments à forte densité

énergétique, notamment riches en lipides et en sucres simples, favorise le stockage des graisses sous forme de tissu adipeux, conduisant progressivement à une prise de poids significative **(Kelly et Marion, 2010).**

Ce déséquilibre peut être amplifié par divers troubles du comportement alimentaire, qui jouent un rôle déterminant dans l'apparition et le maintien de l'obésité. Parmi ces troubles, on distingue notamment les compulsions alimentaires, caractérisées par une consommation incontrôlée et répétée d'aliments spécifiques, souvent riches en calories. De même, l'hyperphagie se manifeste par l'ingestion de quantités importantes de nourriture lors des repas principaux, tandis que le grignotage correspond à une prise alimentaire fréquente en dehors des repas structurés. Par ailleurs, la boulimie constitue un trouble plus sévère, marqué par des épisodes d'ingestion excessive suivis parfois de comportements compensatoires (**Kelly et Marion, 2010).**

Ces conduites alimentaires inadaptées perturbent les mécanismes physiologiques de régulation de la faim et de la satiété, entraînant ainsi une surconsommation énergétique chronique. À long terme, ces désordres favorisent l'accumulation de masse grasse et contribuent au développement de l'obésité **(Kelly et Marion 2010).**

En parallèle, la sédentarité constitue un facteur aggravant majeur. Elle se caractérise par une diminution significative de l'activité physique quotidienne, souvent liée à des

Modes de vie modernes dominés par des activités passives telles que le travail de bureau, l'utilisation prolongée des écrans ou encore les déplacements motorisés. Cette réduction des dépenses énergétiques accentue le déséquilibre entre apports et dépenses, facilitant ainsi le stockage des excédents caloriques **(Kelly et Marion ,2010).**

De nombreuses études ont démontré que la combinaison d'un apport calorique élevé et d'un faible niveau d'activité physique augmente considérablement le risque d'obésité. En outre, la sédentarité est également associée à des perturbations métaboliques, telles qu'une diminution de la sensibilité à l'insuline et une altération du métabolisme lipidique, aggravant ainsi les complications liées à l'obésité **(Kelly et Marion, 2010).**

2.4 Les troubles de la prise alimentaire et la régulation neurobiologique :

L'obésité est fréquemment associée, à tort, à un manque de volonté individuelle. Cette perception réductrice ne reflète pas la complexité des mécanismes biologiques et neuropsychologiques impliqués dans la régulation de la prise alimentaire. En réalité, l'obésité résulte souvent de dysfonctionnements physiologiques et neurobiologiques qui échappent au contrôle conscient de l'individu **(Friedman ,2014).**

Au cœur de cette régulation se trouve le système nerveux central, en particulier certaines structures cérébrales comme l'hypothalamus, qui jouent un rôle essentiel dans le contrôle de la faim et de la satiété. Ce système repose sur l'action de divers neuromédiateurs et hormones, tels que la dopamine, la sérotonine et la leptine, qui interviennent dans la transmission des signaux de faim, de plaisir alimentaire et de satiété **(Friedman ,2014).**

Les neuromédiateurs assurent une fonction clé en modulant les comportements alimentaires, soit en stimulant la prise alimentaire, soit en l'inhibant. Par exemple, la dopamine est impliquée dans le système de récompense, renforçant l'envie de consommer certains aliments, notamment ceux riches en sucres et en graisses. À l'inverse, la sérotonine participe à la régulation de la satiété et du contrôle des impulsions alimentaires **(Friedman ,2014).**

Cependant, dans certaines situations pathologiques, ces systèmes de régulation peuvent présenter des dysfonctionnements. Une altération de la signalisation neurochimique peut entraîner une perturbation des messages transmis au cerveau. Ainsi, des signaux de faim peuvent être déclenchés en l'absence de besoins énergétiques réels, conduisant à une prise alimentaire excessive. De même, une diminution de la sensibilité aux signaux de satiété peut empêcher l'individu de réguler correctement ses apports alimentaires **(Friedman ,2014).**

Par ailleurs, des anomalies hormonales, notamment une résistance à la leptine hormone impliquée dans la régulation de l'appétit peuvent également contribuer à ces dérèglements.

Ce phénomène empêche le cerveau de percevoir correctement les réserves énergétiques de l'organisme, favorisant ainsi une surconsommation alimentaire **(Friedman ,2014).**

2.5 Le manque de sommeil et son implication dans l'obésité :

Le sommeil constitue un déterminant essentiel dans la régulation du poids corporel et du métabolisme énergétique. Une durée et une qualité de sommeil insuffisantes sont aujourd'hui reconnues comme des facteurs de risque significatifs dans le développement de l'obésité. Dans de nombreux pays, les habitudes de vie modernes ont conduit à une réduction progressive du temps de sommeil, tant chez les adolescents que chez les adultes, souvent en deçà des recommandations sanitaires **(Cauter et Leproult,2008).**

Chez les adolescents, la durée de sommeil recommandée se situe généralement entre 8 et 10 heures par nuit. Cependant, une proportion importante d'entre eux présente une privation de sommeil chronique. De même, chez les adultes, un nombre considérable d'individus dort moins de 6 heures par nuit, ce qui est inférieur aux seuils recommandés pour un bon équilibre physiologique. **(Cauter et Leproult,2008).**

Plusieurs études épidémiologiques ont mis en évidence une relation étroite entre la durée du sommeil et l'indice de masse corporelle (IMC). Une réduction significative du temps de sommeil est associée à une augmentation du risque d'obésité. À l'inverse, une durée de sommeil adéquate semble exercer un effet protecteur vis-à-vis de la prise de poids **(Cauter et Leproult,2008).**

Sur le plan physiologique, cette relation s'explique en grande partie par des mécanismes hormonaux. Le manque de sommeil perturbe la sécrétion de deux hormones clés impliquées dans la régulation de l'appétit : la leptine et la ghréline. La leptine, hormone de satiété, voit sa production diminuer en cas de privation de sommeil, ce qui réduit la sensation de satiété. En revanche, la ghréline, hormone orexigène stimulant l'appétit, est produite en plus grande quantité, favorisant ainsi une augmentation de la prise alimentaire.

Par ailleurs, la fatigue induite par le manque de sommeil peut également entraîner une diminution de l'activité physique et une augmentation de la consommation d'aliments riches en énergie, contribuant davantage au déséquilibre énergétique. Ces différents mécanismes favorisent ainsi la prise de poids et augmentent le risque de développer une obésité **(Cauter et Leproult,2008).**

En outre, l'obésité étant une pathologie multifactorielle, le rôle du sommeil doit être considéré en interaction avec d'autres facteurs tels que l'alimentation, la sédentarité, les facteurs génétiques et psychologiques. Cette complexité souligne la nécessité d'une prise en charge globale et pluridisciplinaire du patient, incluant une évaluation clinique approfondie afin d'identifier les causes spécifiques du surpoids **(Cauter et Leproult,2008).**

3/L'obésité dans le monde :

Au niveau mondial, l'obésité et le surpoids connaissent une progression spectaculaire depuis les trente dernières années. Actuellement, le nombre d'adultes touchés est deux fois supérieur à celui enregistré il y a trois décennies, ce qui illustre l'accélération du phénomène à l'échelle mondiale. Selon l'étude publiée dans The Lancet en avril 2016, plus de 640 millions d'adultes étaient obèses dans le monde, dont 375 millions de femmes et 266 millions d'hommes. Cela représente environ 13 % de la population adulte mondiale **(NCD Risk Factor Collaboration ,2016).**

Les projections pour 2025 sont particulièrement inquiétantes : le taux d'obésité pourrait atteindre 20 % de la population adulte mondiale, ce qui traduit la tendance inquiétante de l'épidémie. Cette augmentation rapide met en évidence la nécessité de mesures préventives efficaces, ciblant les facteurs alimentaires, le mode de vie et l'environnement social **(NCD Risk Factor Collaboration ,2016).**

Pour les enfants, l'OMS estimait en 2019 qu'environ 38 millions d'enfants de moins de 5 ans étaient en surpoids ou obèses, incluant donc les formes précoces d'obésité infantile. En Afrique, cette proportion a augmenté de près de 24 % depuis 2000, reflétant un changement des habitudes alimentaires et un mode de vie de plus en plus sédentaire. À l'échelle mondiale, plus de 340 millions d'enfants et adolescents âgés de 5 à 19 ans

étaient en surpoids ou obèses en 2016. Ces chiffres traduisent la gravité de l'épidémie et la nécessité d'interventions précoces pour prévenir l'apparition de maladies chroniques à l'âge adulte **(NCD Risk Factor Collaboration ,2016).**

Analyse des données par pays (Figure N°02) :

La répartition de l'obésité varie considérablement selon les régions et les pays. La figure N°01 illustre les dix pays les plus touchés par l'obésité chez les adultes :

États-Unis : 33 % de la population adulte obèse, soit 78 millions d'individus.

Chine : 4,4 % de la population adulte, mais 46 millions de personnes obèses, du fait de sa population massive.

Inde : 3,8 % des adultes, soit 30 millions d'individus.

Russie : 24,1 % des adultes, 28 millions de personnes.

Brésil : 16,2 % des adultes, 22 millions.

Mexique : 26,9 % des adultes, 20 millions.

Égypte : 35,9 % des adultes, 18 millions.

Allemagne : 24,3 % des adultes, 16 millions.

Pakistan : 13,6 % des adultes, 14 millions.

Indonésie : 6,8 % des adultes, 11 millions.

Ces données indiquent que les pays industrialisés et certains pays émergents concentrent une grande partie de la population obèse mondiale, représentant à eux seuls environ 50 % de l'ensemble des personnes obèses. Cela démontre que l'obésité est un phénomène global mais fortement influencé par les habitudes alimentaires, le mode de vie, et le niveau de développement économique **(NCD Risk Factor Collaboration, 2016*)***.

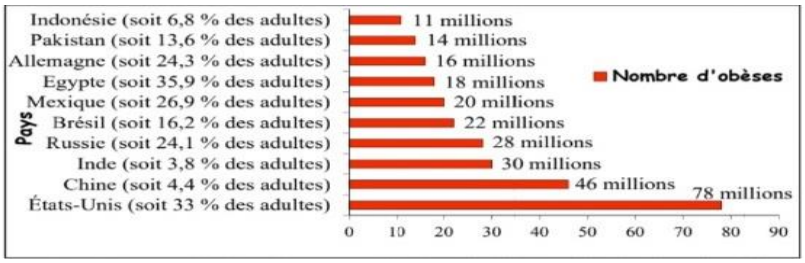


Fig02 : classement des 10 pays les plus touchés par l'obésité dans le monde

(Sante Plus Mag The Lancet IHME, 2014).

4/L'obésité en Algérie :

Depuis les années 1980, l'Algérie connaît une transition épidémiologique caractérisée par la diminution relative des maladies infectieuses et l'augmentation des maladies non transmissibles, notamment les maladies chroniques et l'obésité. Cette transition reflète l'évolution des conditions socio-économiques, l'urbanisation, et l'adoption de modes de vie plus sédentaires et occidentalisés **(Institut National de Santé Publique,2010).**

Selon le projet TAHINA réalisé par l'Institut National de Santé Publique (INSP) en 2010, la situation de l'obésité en Algérie est préoccupante. Chez les adultes âgés de 35 à 70 ans, 21,24 % étaient obèses, avec une prédominance significative chez les femmes (30,08 %) par rapport aux hommes (9,07 %). Cette différence entre sexes peut s'expliquer par des facteurs socio-culturels, le rôle des femmes dans la société, leur niveau d'activité physique, et des habitudes alimentaires spécifiques **(Institut National de Santé Publique,2010).**

La progression de l'obésité est également liée à des changements alimentaires, tels que l'augmentation de la consommation d'aliments riches en calories, en sucres et en graisses saturées, ainsi qu'à une réduction de l'activité physique. L'urbanisation et la sédentarité contribuent également à cette tendance. L'obésité en Algérie constitue donc un défi majeur pour la santé publique, nécessitant des interventions ciblées et des campagnes de prévention adaptées à chaque groupe d'âge et chaque genre **(Institut National de Santé Publique,2010).**

Les enquêtes nationales de l'INSP réalisées en 2007 et 2010 dans le cadre du projet TAHINA offrent une base solide pour analyser les tendances épidémiologiques de l'obésité. Elles permettent d'identifier les populations à risque, d'orienter les politiques de prévention et d'évaluer l'impact des interventions de santé publique.

Synthèse :

La transition épidémiologique met en évidence le passage des maladies infectieuses aux maladies chroniques, incluant l'obésité.

La prévalence de l'obésité est significative, avec une nette disparité entre hommes et femmes **(Institut National de Santé Publique,2010).**

Les données soulignent la nécessité de stratégies de prévention adaptées, incluant la

promotion d'une alimentation saine et de l'activité physique **(Institut National de Santé Publique,2010).**

5/Approches modernes de l'évaluation nutritionnelle :

L'évaluation de l'état nutritionnel a évolué des méthodes simples vers des techniques plus avancées. Initialement, l'**Indice de Masse Corporelle (IMC)** était l'outil principal, grâce à sa simplicité et son faible coût. Cependant, il présente des limites importantes, car il ne permet pas de distinguer entre la masse grasse et la masse musculaire, ni d'évaluer la répartition des tissus corporels **(Kyle *et al* ,2004).**

Face à ces insuffisances, des méthodes d'analyse de la composition corporelle ont été développées, notamment la densitométrie, la DEXA et les mesures anthropométriques. Bien que plus précises, ces techniques restent souvent coûteuses ou difficiles à appliquer en pratique courante **(Kyle *et al* ,2004).**

L'introduction de la bio-impédancemétrie (BIA) a marqué une avancée majeure, permettant une estimation rapide et non invasive de la composition corporelle. Cette technologie a évolué vers des systèmes plus performants comme InBody, qui offrent une analyse segmentaire précise du corps, incluant la masse grasse, la masse musculaire et l'eau corporelle **(Kyle *et al* ,2004).**

Aujourd'hui, l'évaluation nutritionnelle moderne privilégie l'analyse de la composition corporelle, considérée comme plus fiable et plus complète que l'IMC seul, notamment pour le diagnostic et le suivi des troubles nutritionnels **(Kyle *et al* ,2004).**

5.1 la définition de INBODY :

L'InBody est un analyseur de la composition corporelle et de l'eau corporelle qui donne un compte rendu de la composition corporelle ainsi qu'une répartition détaillée et complète de l'eau corporelle. Avec ses 6 fréquences générant un total de 30 valeurs d'impédance, aucun autre appareil au monde ne peut égaler la précision et la fiabilité de l'InBody.

Grâce au InBody, les experts de la santé effectuent des analyses pour identifier les blessures et comprendre la distribution des fluides dans chaque segment du corps. L'InBody est un outil essentiel pour tout hôpital, université ou institution professionnelle qui nécessite une analyse approfondie de la composition corporelle et de l'eau corporelle pour valider les programmes de santé. Ce modèle propose deux types de fiches de résultats : la composition corporelle et l'eau corporelle **(inbody ,2023).**

Des courants sécuritaires et de faible niveau sont envoyés à travers le corps par le biais d'électrodes placées aux mains et aux pieds. L'impédance rencontrée par les courants est mesurée et, à partir de là, la composition corporelle est déduite.

L'analyse effectuée par un InBody prendra 60 secondes et les résultats s'imprimeront automatiquement une fois terminée **(inbody ,2023).**

5.2 les principaux paramètres de inbody :

La feuille de résultats InBody affiche vos mesures de composition corporelle de manière claire et facile à lire pour simplifier la compréhension de vos résultats.

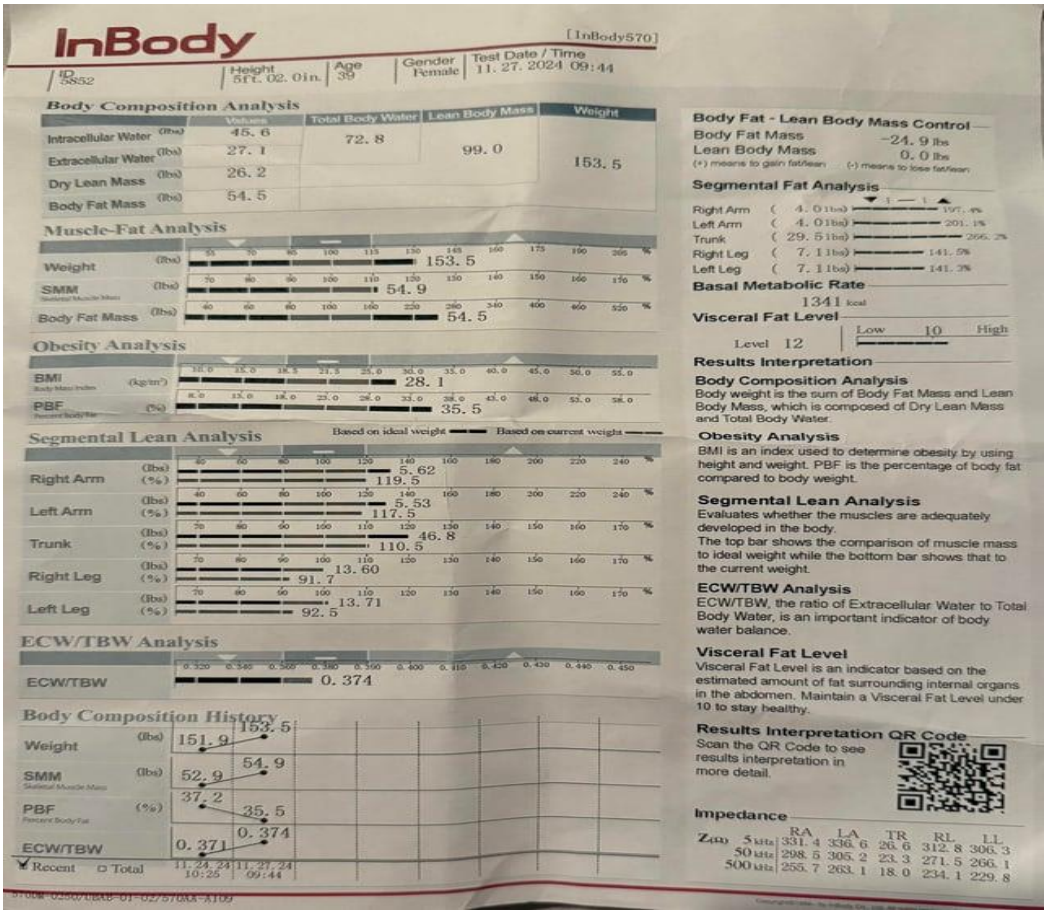


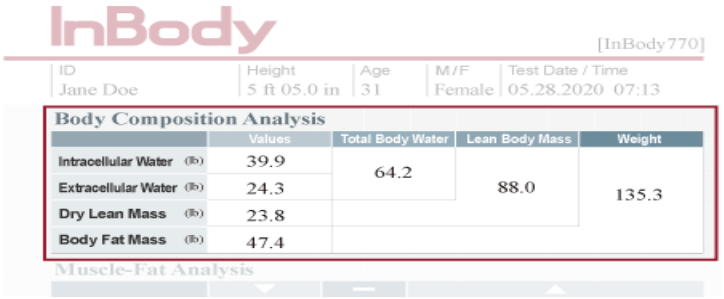
Fig 03 : La fiche de résultat de inbody (Inbody ,2023).

5.2.1 Analyse de la composition corporelle et de l'eau corporelle :

Cette section vous donne une ventilation solide de votre composition corporelle globale, affichant ces mesures vitales en livres (lb).

Eau corporelle totale (divisée en eau intracellulaire et extracellulaire) Masse maigre corporelle, Masse maigre sèche, Masse grasse corporelle, Poids de l'appareil.

Examinons de plus près comment interpréter cette section et l'utiliser pour déterminer si vous avez gagné du muscle ou repéré des déséquilibres hydriques **(Inbody ,2023).**


InBody [InBody770]

ID	Height	Age	M/F	Test Date / Time
Jane Doe	5 ft 05.0 in	31	Female	05.28.2020 07:13

Body Composition Analysis

	Values	Total Body Water	Lean Body Mass	Weight
Intracellular Water (lb)	39.9	64.2	88.0	135.3
Extracellular Water (lb)	24.3			
Dry Lean Mass (lb)	23.8			
Body Fat Mass (lb)	47.4			

Muscle-Fat Analysis

Fig 04: composition corporelle de l'eau corporelle (inbody,2023).

5.2.2 Analyse muscle-graisse:

Cette section compare votre poids, votre masse musculaire squelettique et votre masse grasse à la moyenne des personnes en bonne santé de même taille et de même sexe. Grâce à l'analyse musculaire et grasse, vous comprenez mieux votre composition corporelle actuelle et pouvez ainsi l'ajuster au mieux **(inbody, 2023).**

L'analyse musculaire et graisseuse est un résultat apprécié par de nombreuses personnes car elle fournit un aperçu facile à comprendre de la composition corporelle et aide à affiner la concentration des objectifs de santé **(inbody, 2023).**

Poids :

Il s'agit de votre poids corporel total.

Masse musculaire squelettique (MMS) :

Il s'agit du poids total de votre (MMS). La MMS correspond aux muscles qui peuvent être développés par l'exercice. Contrairement à la masse maigre, qui comprend tout sauf la masse grasse, une augmentation de la MMS peut être interprétée avec certitude comme un gain musculaire **(inbody, 2023).**

Masse grasse corporel :

Il s'agit de la quantité de graisse corporelle que vous avez (à la fois la graisse superficielle et la graisse interne).

L'analyse muscle-graisse vous indique également si vous avez un équilibre sain entre la masse grasse corporelle et la masse grasse corporelle par rapport à votre poids **(inbody, 2023).**

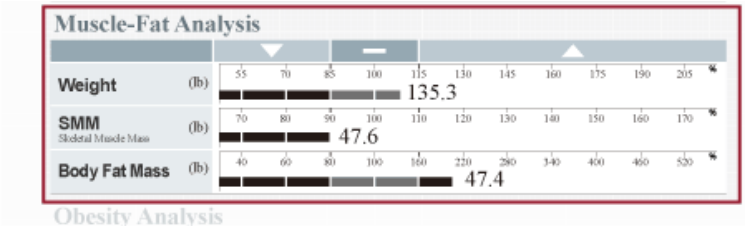


Fig 05 : analyse muscle graisse (inbody, 2023).

5.2.3bilan morphologique :

L'IMC est un indice utilisé pour déterminer l'obésité en utilisant la taille et le poids, le TG (taux de graisse corporelle) est le pourcentage de la graisse corporelle comparé au poids du corps **(Inbody,2023).**

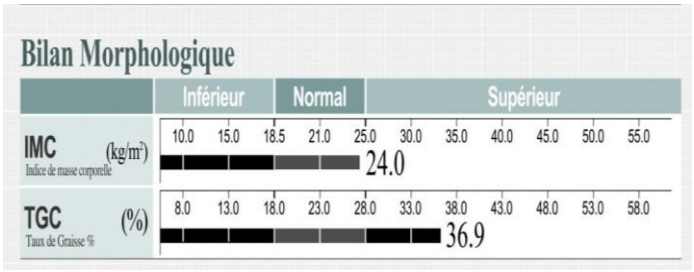


Fig06 : bilan morphologique (inbody2023).

5.2.4Surface de graisse viscérale :

Elle est la graisse la plus dangereuse pour le corps (source de maladie cardiovasculaire) inbody vous propose un graph un nuage de sécurité, l'idéale est de se trouve dans ce nuage et en dessous de 100cm2. **(Inbody ,2023)**

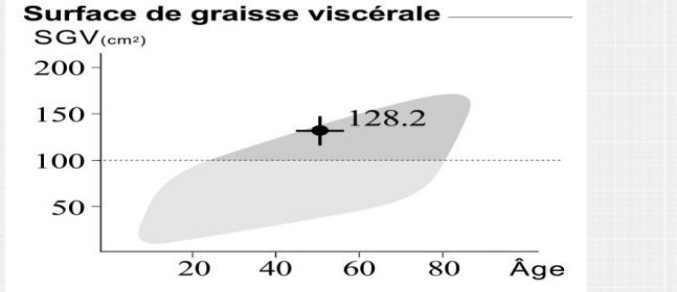


Fig 07 : surface de graisse viscérale (inbody,2023).

5.2.5Analyse segmentaire de la masse grasse :

Détermine si la masse grasse et repartie harmonieusement dans toutes les parties du corps

Chaque barre indique la comparaison de la masse grasse a la masse grasse idéale. **(Inbody,2023).**

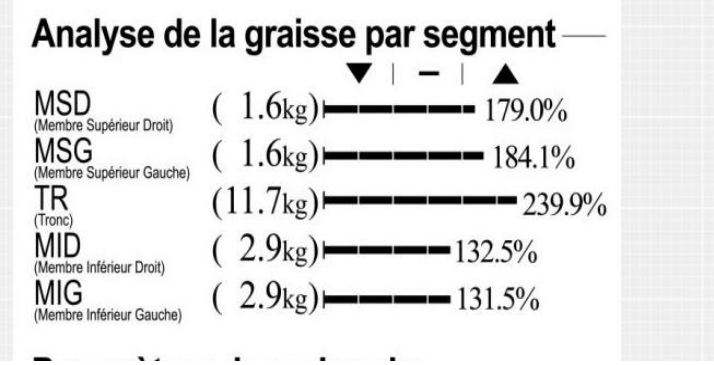


Fig08 : analyse segmentaire de la masse grasse. **(Inbody ,2023).**

6/ les principale conséquence de l'obésité :

La mortalité liée à la surcharge pondérale augmente d'autant plus que l'obésité survient plus tôt dans la vie adulte. L'obésité est significativement associée à l'hypertension artérielle, au diabète, aux hyperlipidémies, à l'insuffisance coronaire, cardiaque et respiratoire, à la lithiase biliaire, à la pathologie ostéo-articulaire et à certains cancers **(inbody ,2023)**

Tableau 01 : les principales complications liées à l'obésités (Basdevant, 2004) :

Type de répercutions	Définition
Mauvaise santé psychique	Altération de la qualité de vie, causée par une mauvaise estime de l'image de soi, conséquences des régimes restrictifs.
Système cardiovasculaire	Insuffisance coronaire, hypertension artérielle, accidents vasculaires cérébraux, thromboses veineuses profondes, embolies pulmonaires, insuffisances cardiaques.
Respiratoires	Syndrome d'apnée du sommeil, hypoventilation alvéolaire.
Métaboliques	Insulinorésistance, diabète de type 2, dyslipidémie, hyperuricémie, goutte, altérations de l'hémostase.
Rénales	Protéinurie, glomérulosclérose
Autres	Hypersudation, lympho-œdème, œdèmes, hypertension intracrânienne, complications obstétricales, risque opératoire.

6 .1 Hypertension artérielle et maladies cardiovasculaires :

L'hypertension artérielle et les maladies cardiovasculaires présentent une forte association avec l'obésité. En effet, la prévalence de l'HTA est significativement plus élevée chez les individus en surcharge pondérale, notamment chez les sujets jeunes. L'influence du poids corporel apparaît dès des excès pondéraux modérés et s'accentue davantage en cas d'obésité à répartition abdominale. Par ailleurs, le surpoids constitue un facteur de risque coronarien indépendant dans la majorité des études, en particulier chez l'homme jeune **(Neurosci, 2005).**

Le risque de coronaropathie est considérablement majoré lorsque l'obésité est associée à d'autres facteurs métaboliques tels que le diabète, la dyslipidémie et l'hypertension artérielle. Les répercussions de l'obésité sur la fonction cardiaque sont à la fois multiples et complexes. Chez le sujet obèse, l'insuffisance cardiaque gauche peut résulter de l'association entre l'insuffisance coronarienne et l'HTA, bien que certaines données suggèrent également un effet direct du tissu adipeux sur le myocarde **(Neurosci, 2005).**

En outre, les troubles respiratoires ainsi que les complications thromboemboliques peuvent favoriser le développement d'une insuffisance cardiaque droite. L'hyperpression veineuse, fréquemment observée chez ces patients, entraîne une stase circulatoire et des altérations capillaires, se manifestant cliniquement par des œdèmes, parfois aggravés par des anomalies du système lymphatique **(Neurosci, 2005).**

Enfin, le risque de thrombose veineuse profonde constitue une préoccupation majeure, d'autant plus que l'obésité complique souvent son diagnostic. Ce risque est accentué lors des périodes d'immobilisation prolongée ou en contexte chirurgical, nécessitant la mise en place de mesures préventives anticoagulantes et une surveillance rigoureuse. La maladie thromboembolique veineuse contribue ainsi à aggraver l'état cardio-respiratoire global du patient **(Neurosci, 2005).**

6.2 Conséquences respiratoires :

Les principales complications respiratoires associées à l'obésité incluent le syndrome d'hypoventilation alvéolaire, le syndrome d'apnée du sommeil (SAS) ainsi que l'hypertension artérielle pulmonaire. Ces affections traduisent les conséquences mécaniques et fonctionnelles de l'excès de masse adipeuse sur le système respiratoire, notamment par la réduction de la compliance thoracique et l'altération des échanges gazeux **(Young, 2002).**

Parmi ces complications, le syndrome d'apnée du sommeil occupe une place prépondérante. Sa prévalence chez les sujets obèses est particulièrement élevée et peut dépasser 40 % dans les cas d'obésité massive. Cette pathologie se caractérise par la

survenue répétée d'épisodes d'obstruction partielle ou complète des voies aériennes supérieures durant le sommeil, entraînant des interruptions transitoires de la respiration et des désaturations en oxygène **(Young, 2002).**

Le SAS est associé à de nombreuses complications systémiques. Sur le plan cardiovasculaire, il peut favoriser le développement d'une hypertension artérielle systémique, d'une hypertension artérielle pulmonaire ainsi que de troubles du rythme cardiaque, augmentant ainsi le risque de survenue d'événements graves, notamment la mort subite. Par ailleurs, la fragmentation du sommeil et l'hypoxie intermittente induisent une somnolence diurne excessive, responsable d'une diminution de la vigilance et d'un risque accru d'accidents de la voie publique **(Young, 2002).**

6.3 Complications métaboliques:

L'obésité constitue un facteur de risque majeur dans le développement du diabète de type 2. En effet, il est estimé qu'environ 75 % des patients atteints de diabète de type 2 présentent une obésité associée. L'indice de masse corporelle (IMC) joue un rôle déterminant dans cette relation : pour un IMC supérieur ou égal à 30 kg/m², le risque de développer un diabète de type 2 est significativement augmenté, étant multiplié par environ 10 chez la femme et par 8 chez l'homme, comparativement aux individus ayant un IMC inférieur à 30 kg/m² **(Hu FB et Stampfer ,2013)**.

Outre l'excès pondéral global, d'autres facteurs contribuent à accroître ce risque, notamment la prise de poids à l'âge adulte, la distribution abdominale de la masse grasse, la durée d'évolution de l'obésité, ainsi que l'avancée en âge. Les antécédents familiaux de diabète de type 2 représentent également un facteur prédisposant important, traduisant l'interaction entre facteurs génétiques et environnementaux **(Hu FB et Stampfer ,2013)**.

Sur le plan métabolique, l'obésité est fréquemment associée à des anomalies lipidiques caractéristiques. Celles-ci se traduisent principalement par une hypertriglycéridémie et une diminution du cholestérol à lipoprotéines de haute densité (HDL), constituant ainsi un

profil lipidique athérogène qui participe à l'augmentation du risque cardiovasculaire global **(Hu FB et Stampfer ,2013)**.

6.4 Autres complications somatiques :

La surcharge pondérale exerce des contraintes mécaniques importantes sur les structures articulaires, contribuant ainsi à l'aggravation des anomalies ostéo-articulaires préexistantes. Elle accentue notamment les malformations congénitales de la hanche et des genoux, tout en favorisant la progression des pathologies dégénératives telles que la gonarthrose et la coxarthrose. L'obésité constitue d'ailleurs la première cause d'arthrose du genou chez la femme et la deuxième chez l'homme, après les traumatismes articulaires. Par ailleurs, une augmentation de la fréquence des nécroses ischémiques de la tête fémorale est également observée chez les sujets obèses**(Bray,2012).**

En outre, les troubles de la statique vertébrale sont fréquents dans cette population, entraînant diverses manifestations cliniques telles que les dorsalgies, les lombalgies et les sciatiques. Ces complications mécaniques limitent la mobilité et favorisent la sédentarité, contribuant ainsi à entretenir, voire aggraver, l'obésité en réduisant les possibilités d'activité physique **(Bray,2012).**

Sur le plan oncologique, l'obésité est associée à une augmentation du risque de plusieurs types de cancers. Chez l'homme, elle est notamment liée à une incidence plus élevée du cancer de la prostate et du cancer colorectal. Chez la femme, les cancers de l'endomètre, des voies biliaires, du col de l'utérus, des ovaires ainsi que le cancer du sein après la ménopause sont plus fréquemment observés chez les patientes obèses**(Bray,2012).**

Les complications digestives sont également notables. Le reflux gastro-œsophagien est particulièrement fréquent chez les sujets obèses et peut se manifester par des douleurs thoraciques pouvant prêter à confusion avec une origine coronarienne. De plus, la prévalence des lithiases biliaires est augmentée, et l'obésité constitue un facteur majeur dans le développement de la stéatose hépatique non alcoolique. **(Bray,2012).**

Par ailleurs, l'obésité s'accompagne de nombreuses complications générales, telles que l'insuffisance respiratoire, les varices, les infections cutanées, ainsi qu'un retard de cicatrisation. Les limitations fonctionnelles et les difficultés de mobilisation augmentent les risques opératoires et anesthésiques. L'excès de tissu adipeux, notamment au niveau de la paroi abdominale, complique les gestes chirurgicaux et peut rendre certains diagnostics plus difficiles, comme dans le cas des hernies étranglées **(Bray ,2012).**

Enfin, si la prise en charge chirurgicale des patients présentant une obésité modérée ne pose généralement pas de difficultés majeures grâce aux progrès de l'anesthésie-réanimation, les situations d'obésité massive demeurent particulièrement complexes. Dans ces cas, une évaluation rigoureuse et une prise en charge préopératoire spécifique sont indispensables afin de réduire les risques et d'optimiser les résultats thérapeutiques **(Bray ,2012).**

6.5 Conséquences psychologiques et sociales :

La « peur du gras » s'est progressivement imposée comme une norme culturelle dominante dans de nombreuses sociétés contemporaines, soutenue et amplifiée par une médicalisation parfois excessive du corps et du poids. Cette valorisation de la minceur, souvent associée à des critères de santé et d'esthétique, a contribué à installer une véritable obsession collective autour du contrôle pondéral. Ce phénomène, initialement plus marqué chez les femmes, touche désormais de manière croissante les hommes, traduisant son extension à l'ensemble du corps social **(Puhl et Heuer 2009).**

Dans ce contexte, les personnes en situation d'obésité sont fréquemment confrontées à des formes multiples de discrimination, de stigmatisation et de culpabilisation. Ces attitudes sociales négatives, véhiculées aussi bien par les médias que par certains discours médicaux ou sociaux, peuvent engendrer des répercussions importantes sur la santé mentale et le bien-être psychosocial des individus concernés. Elles favorisent notamment une baisse de l'estime de soi, un isolement social, ainsi que des troubles anxieux et dépressifs **(Puhl et Heuer 2009).**

Cependant, il convient d'adopter une approche plus nuancée de l'excès pondéral. En effet, celui-ci ne se limite pas uniquement à ses conséquences délétères sur la santé physique. Le « corps gros », ainsi que les comportements alimentaires qui y sont associés, peut également remplir une fonction adaptative au sein de l'économie psychique de l'individu. Dans certains cas, la prise de poids peut constituer un mécanisme de défense face à des tensions émotionnelles, des traumatismes ou des situations de stress, permettant ainsi de maintenir un certain équilibre psychologique. Cette perspective invite à dépasser une vision strictement biomédicale de l'obésité pour intégrer des dimensions psychologiques, sociales et culturelles dans sa compréhension **(Puhl et Heuer 2009).**

7/ la prévention contre l'obésité :

Le surpoids et l'obésité, ainsi que les maladies non transmissibles qui leur sont associées, sont en grande partie évitables et peuvent faire l'objet d'une prise en charge efficace. À l'échelle individuelle, la réduction du risque repose sur l'adoption de mesures préventives tout au long du cycle de vie, débutant dès la période préconceptionnelle et se poursuivant durant la petite enfance et au-delà **(OMS ,2003).**

Parmi les interventions recommandées figurent le contrôle de la prise de poids pendant la grossesse, la promotion de l'allaitement maternel exclusif durant les six premiers mois de vie, suivi de sa poursuite jusqu'à l'âge de deux ans ou plus, ainsi que l'accompagnement des enfants vers des habitudes de vie saines, incluant une alimentation équilibrée, une activité physique régulière, une réduction de la sédentarité et un sommeil de qualité. Il est également essentiel de limiter le temps d'exposition aux écrans, de réduire la consommation d'aliments riches en calories et de boissons sucrées, et de privilégier une alimentation riche en fruits, légumes, légumineuses, céréales complètes et fruits à coque. L'adoption d'un mode de vie sain, incluant une alimentation équilibrée, une activité physique régulière, un sommeil suffisant et de bonne qualité, ainsi que l'évitement du tabac et de l'alcool, constitue un pilier fondamental de la prévention **(OMS ,2003).**

Du point de vue des professionnels de santé, il est recommandé de procéder à une évaluation régulière de l'état nutritionnel des patients, notamment par la mesure du poids

et de la taille, et de fournir des conseils adaptés en matière d'hygiène de vie. En cas de diagnostic d'obésité, une prise en charge globale doit être proposée, incluant des interventions nutritionnelles, une activité physique adaptée, ainsi que, si nécessaire, des options thérapeutiques médicales ou chirurgicales. Par ailleurs, le suivi des facteurs de risque des maladies non transmissibles, tels que la glycémie, les lipides sanguins et la pression artérielle, ainsi que le dépistage des comorbidités, y compris les troubles psychiques, sont indispensables **(Organisation mondiale de la Santé OMS ,2003).**

Cependant, les comportements alimentaires et les niveaux d'activité physique sont fortement influencés par des facteurs environnementaux et sociétaux, qui limitent souvent les choix individuels. Ainsi, l'obésité ne peut être considérée uniquement comme une responsabilité individuelle, mais doit être appréhendée comme un phénomène sociétal nécessitant des réponses collectives. La mise en place d'environnements favorables à la santé est essentielle pour rendre les choix sains accessibles, disponibles et économiquement abordables **(OMS ,2003).**

La lutte contre l'augmentation de la prévalence de l'obésité requiert donc des interventions multisectorielles, impliquant notamment les secteurs de l'agroalimentaire, de la commercialisation et des politiques de tarification, ainsi que des actions visant les déterminants sociaux de la santé, tels que la réduction de la pauvreté et l'aménagement urbain **(OMS ,2003).**

Parmi les stratégies recommandées figurent la mise en œuvre de politiques structurelles, fiscales et réglementaires visant à promouvoir des environnements alimentaires sains, ainsi que le renforcement des systèmes de santé, notamment à travers les soins de santé primaires, pour améliorer la prévention, le dépistage et la prise en charge des maladies non transmissibles **(OMS ,2003).**

Enfin, l'industrie agroalimentaire joue un rôle clé dans la promotion d'une alimentation saine, notamment en réduisant la teneur en matières grasses, en sucres et en sel des produits transformés, en rendant les aliments sains accessibles et abordables, en limitant la commercialisation des produits malsains, en particulier auprès des enfants et des

adolescents, et en favorisant des environnements propices à une activité physique régulière, notamment en milieu professionnel **(OMS ,2003).**

8/Effets des probiotiques sur le Microbiote intestinal et l'obésité :

Le Microbiote intestinal désigne l'ensemble des micro-organismes principalement des bactéries, mais aussi des virus, des champignons et des archées qui colonisent le tube digestif humain. Longtemps considéré comme un simple acteur de la digestion, impliqué dans la dégradation de composés alimentaires non assimilables et dans la protection contre les agents pathogènes, il est aujourd'hui reconnu comme un véritable organe fonctionnel jouant un rôle central dans de nombreux processus physiologiques. En effet, des études récentes ont mis en évidence son implication dans la régulation du métabolisme énergétique, le développement du système immunitaire, la modulation de l'inflammation, ainsi que dans des fonctions neurobiologiques telles que la réponse au stress, la perception de la douleur et certains comportements via l'axe intestin-cerveau **(Alard., 2016).**

Par ailleurs, des altérations de la composition ou de la diversité du Microbiote intestinal, appelées dysbioses, ont été associées à l'apparition et à la progression de diverses pathologies. Parmi celles-ci figurent les maladies inflammatoires chroniques de l'intestin, mais également des affections métaboliques comme l'obésité et le diabète de type 2, ainsi que certaines maladies neurodégénératives, notamment la maladie d'Alzheimer. Dans ce contexte, l'intérêt pour des stratégies thérapeutiques ciblant le Microbiote s'est considérablement accru **(Alard, 2016).**

Ainsi, l'administration de probiotiques, définis comme des micro-organismes vivants conférant un bénéfice pour la santé de l'hôte lorsqu'ils sont administrés en quantités adéquates, apparaît comme une approche prometteuse. Des études expérimentales menées chez des modèles animaux, en particulier chez des souris obèses, ont permis d'évaluer les effets de différentes souches probiotiques. Les résultats ont montré que certaines de ces souches exercent un effet protecteur contre l'obésité, se traduisant par une diminution significative de la prise de poids et de l'accumulation de masse grasse. De plus, une amélioration de la sensibilité à l'insuline ainsi qu'une réduction de l'inflammation

chronique de bas grade deux mécanismes clés impliqués dans la physiopathologie du diabète de type 2 ont également été observées **(Alard, 2016).**

Ces effets bénéfiques semblent être liés à une modification de la composition du Microbiote intestinal. En effet, l'administration de probiotiques entraîne une augmentation de l'abondance de certaines espèces bactériennes considérées comme bénéfiques, tout en réduisant la présence d'autres micro-organismes potentiellement délétères. Cette modulation de l'écosystème intestinal contribuerait ainsi à restaurer un équilibre microbien favorable à la santé métabolique **(Alard, 2016).**

Dans cette perspective, les chercheurs envisagent la possibilité de transposer ces résultats à l'Homme, ce qui pourrait ouvrir la voie au développement de nouvelles approches thérapeutiques basées sur des formulations probiotiques spécifiques. Ces stratégies pourraient constituer un complément innovant dans la prise en charge de l'obésité et de ses complications métaboliques, notamment le diabète de type 2 **(Alard, 2016).**

Certaines souches de probiotiques, notamment *Lactobacillus gasseri*, *rhamnosus* et *plantarum*, peuvent aider à lutter contre l'obésité en réduisant la graisse abdominale, en améliorant la sensibilité à l'insuline et en régulant l'appétit. Ils agissent en rééquilibrant le Microbiote intestinal, mais doivent être associés à une alimentation équilibrée et une activité physique pour être efficaces **(Alard, 2016).**

Souches de probiotiques pour la gestion du poids :

Lactobacillus gasseri : Souvent cité comme le plus efficace pour réduire la graisse viscérale et le tour de taille.

***Lactobacillus rhamnosus* :** Associé à une perte de poids, particulièrement chez les femmes obèses.

Bifidobacterium : Les bifidobactéries aident à la régulation de l'insuline et à la perte de poids.

***Akkermansia muciniphila* :** Des recherches indiquent son rôle dans la diminution du développement de l'obésité et l'amélioration de la barrière intestinale **(Alard *et al.*, 2016).**

9/Rôle des probiotiques dans la prévention et la prise en charge de l'obésité :

Les probiotiques jouent un rôle important dans la régulation du poids corporel et du métabolisme énergétique. En rétablissant l'équilibre du Microbiote intestinal, ils contribuent à améliorer plusieurs fonctions physiologiques impliquées dans le développement de l'obésité. Leur action permet notamment de réduire l'inflammation chronique de faible intensité, d'améliorer la sensibilité à l'insuline et de renforcer la barrière intestinale. Les probiotiques participent également à la régulation de l'appétit en influençant la production de certaines hormones intestinales impliquées dans les mécanismes de faim et de satiété **(Delzenne *et al,* 2011).**

Par ailleurs, certaines souches probiotiques favorisent la production d'acides gras à chaîne courte, tels que le butyrate, le propionate et l'acétate, qui interviennent dans le métabolisme énergétique et le contrôle du stockage des graisses. Grâce à ces effets, les probiotiques peuvent contribuer à la diminution de la masse grasse corporelle, en particulier de la graisse abdominale, et à l'amélioration des paramètres métaboliques associés à l'obésité, tels que la glycémie et le profil lipidique. Ils représentent ainsi une approche complémentaire prometteuse dans la prévention et la prise en charge de l'obésité, en association avec une alimentation équilibrée et une activité physique régulière **(Delzenne *et al,* 2011).**

10 /Mécanismes d'action des probiotiques dans l'obésité :

Les probiotiques exercent leurs effets bénéfiques contre l'obésité à travers plusieurs mécanismes biologiques. Tout d'abord, ils rétablissent l'équilibre du Microbiote intestinal en augmentant la proportion de bactéries bénéfiques et en réduisant celle des bactéries

potentiellement pathogènes. Cette modulation du Microbiote améliore le métabolisme énergétique et limite le stockage excessif des graisses **(Alard *et al*, 2016).**

De plus, les probiotiques renforcent la barrière intestinale en stimulant la production de mucus et en améliorant les jonctions serrées entre les cellules intestinales. Cette action réduit la perméabilité intestinale et empêche le passage des lipopolysaccharides (LPS) bactériens dans la circulation sanguine, diminuant ainsi l'inflammation chronique de faible intensité fréquemment observée chez les personnes obèses **(Cani et Delzenne, 2009).**

Par ailleurs, les probiotiques favorisent la production d'acides gras à chaîne courte (AGCC), notamment le butyrate, le propionate et l'acétate, issus de la fermentation des fibres alimentaires. Ces métabolites améliorent la sensibilité à l'insuline, réduisent l'inflammation et participent à la régulation du métabolisme lipidique et glucidique **(Delzenne *et al*, 2011).**

Les probiotiques interviennent également dans la régulation de l'appétit en stimulant la sécrétion d'hormones intestinales telles que le peptide YY (PYY) et le glucagon-like peptide-1 (GLP-1). Ces hormones augmentent la sensation de satiété et réduisent la prise alimentaire, contribuant ainsi au contrôle du poids corporel **(Everard et Cani, 2013).**

Enfin, certaines souches probiotiques diminuent l'accumulation de graisse viscérale et améliorent l'oxydation des lipides, ce qui contribue à réduire la masse grasse corporelle et à prévenir les complications métaboliques associées à l'obésité, notamment le diabète de type 2 et les maladies cardiovasculaires **(Million *et al*, 2012).**

Qu'ils ya des probiotique qui se vendent en pharmacie, su 'on peut consommer et ou bien consommer des aliments qui en contiennent .

Matériel et Méthode

1. Sujets:

Nous avons mené une enquête rétrospective de 3 mois au niveau de la wilaya de Relizane, en suivant

Un questionnaire (Annexe) précis et ciblant des objectifs bien définis, une partie du

Questionnaire ; est déroulé en présentiel et une seconde en ligne. L'étude rétrospective a débuté au Mois de Février 2026.

Le choix de la population d'étude s'est porté sur 167 individus (39 hommes ,106 femmes et 18 enfants) faisant partis de tous les groupes d'âges, ainsi que des enfants de la wilaya de

Relizane.

Au total, Nous avons recueillis des informations aux établissements de : hôpital

(MOHAMED BOUDIAF) et polyclinique (MEDIA LAKHDAR) et une nutritionniste

Établie à la wilaya de Relizane (SOUFFIH SOUMIA KHOLOUD).

2. Objectif de l'étude:

Déterminer la fréquence du surpoids et de l'obésité.

Évaluer les facteurs de risque potentiel favorisant la surcharge pondérale, qui sont

Principalement : l'alimentation, l'activité physique et la sédentarité.

3. Mesures des paramètres anthropométriques :

Pour réaliser cette étude, nous devons mesurer les paramètres anthropométriques, et ceci

En mesurant le poids et la taille, à l'aide d'une balance et d'une toise. L'indice de masse

Corporelle (IMC) est calculé selon la formule : Poids / taille 2 (Kg/m 2).

Matériel et méthode :

4. Les différents paramètres étudiés :

4.1. Etude de l'évolution de l'obésité :

Pour cela une série de questions ont été posées pour essayer de définir le taux de l'obésité Au cours de ces dernières années, et ceci auprès d'hommes et de femmes et même D'enfants au sein de la wilaya de Relizane. Ces questions s'intéressaient au poids et à la Taille afin de déterminer l'indice de masse corporelle.

4.2. Evaluation des causes de l'obésité :

Pour cela de multiples questions ont été posées sur les habitudes alimentaires : natures Des aliments consommés et fréquence des repas ainsi que conditions de vie.

4.3. Taux de l'obésité selon le sexe :

Nous avons tenté de déterminer qui est le plus touché par l'obésité entre hommes et Femmes, et nous avons essayé de déterminer pourquoi.

4.4. Taux de l'obésité chez les enfants :

Nous avons essayé de déterminer le taux de l'obésité chez les enfants en mesurant poids Et taille, et nous sommes aussi intéressés à leurs habitudes alimentaires.

4.5. Evolution de l'obésité selon les tranches d'âges :

Pour ce fait, nous avons essayé de dégager quelle est la tranche d'âge la plus touchée par L'obésité.

4.6. Obésité et maladies métaboliques :

Nous sommes intéressés a des patients atteints d'hypertension et de diabète, et nous Avons essayé d'établir s'il existe un lien avec l'obésité chez ces mêmes patients. Pour Cela, les informations ont été recueillis auprès d'établissements de santé de la wilaya de Relizane.

Chapitre III

Résultats et Discussion

Dans le but d'analyser le phénomène de l'obésité au sein de la population étudiée, une enquête a été réalisée en s'appuyant sur un questionnaire structuré. Cette démarche a permis de collecter un ensemble de données relatives aux caractéristiques sociodémographiques, aux habitudes alimentaires ainsi qu'au mode de vie des individus interrogés.

Les données recueillies ont été traitées et synthétisées sous forme de représentations graphiques, afin de faciliter leur lecture et leur interprétation. Ces graphiques constituent un outil essentiel pour mettre en évidence les tendances générales, les variations observées ainsi que les éventuelles corrélations entre les différentes variables étudiées. L'analyse qui suit vise donc à décrire de manière rigoureuse ces résultats, tout en apportant une interprétation en lien avec la problématique de l'obésité.

1/ Etude de population selon les 3catégorie normal, obèse, maigre :

Ce graphe **(figure 9)** présente la répartition des individus selon leur statut pondéral en trois catégories maigre, normal et obèse. On observe que la proportion la plus élevée correspond aux individus obèses, avec environ 48 %, suivis des sujets ayant un poids normal qui représentent près de 42 %. En revanche, les individus maigres constituent une minorité, avec seulement 10 % de l'échantillon.

Cette distribution met en évidence une forte présence de l'obésité au sein de la population étudiée, ce qui constitue un signal préoccupant du point de vue de la santé publique. Cette situation peut s'expliquer par plusieurs facteurs, notamment des habitudes alimentaires inadaptées, une diminution de l'activité physique ou encore des influences socio-économique ses observations sont en accord avec les travaux de **Marie (2014)** qui ont mis en évidence une augmentation significative de la prévalence de l'obésité à l'échelle mondiale.

Par ailleurs, bien qu'une part importante des individus présente un poids normal, la faible proportion de sujets maigres indique que l'insuffisance pondérale est peu répandue dans cet échantillon. Dans l'ensemble, ces résultats traduisent une tendance vers une

augmentation de l'excès pondéral, la faible proportion d'individus normal et maigres observée dans cette étude confirme les résultats de **Popkin (2006).**

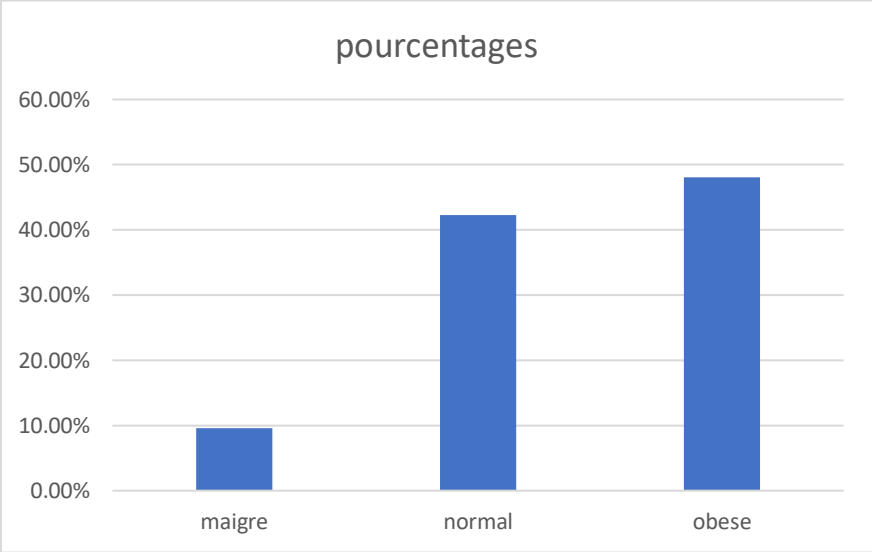


Fig 9 : Etat des lieux actuels par rapport au poids, au sein de la population de Relizane.

2/ Le taux de l'obésité aux dernières années :

Le graphe **(figure 10)** présente l'évolution de la prévalence de l'obésité dans la wilaya de Relizane sur la période 2021–2026. L'analyse met en évidence une tendance générale fortement haussière, traduisant une progression continue du phénomène au sein de la population étudiée.

Dans un premier temps, entre 2021 et 2023, l'augmentation reste modérée et relativement stable, avec un passage d'environ 17 % à 22 %. Cette évolution progressive peut refléter une installation lente des facteurs de risque, tels que la transition nutritionnelle ou la diminution de l'activité physique.

En revanche, à partir de 2023, une rupture dans la dynamique est observée. Le taux d'obésité connaît une augmentation plus rapide, atteignant environ 30 % en 2024. Cette inflexion suggère une intensification des déterminants environnementaux et

comportementaux, notamment l'adoption accrue de modes de vie sédentaires et de régimes alimentaires hypercaloriques.

La période 2024–2026 se caractérise par une accélération marquée de la prévalence, culminant à près de 48 %. Cette évolution traduit une aggravation rapide de la situation épidémiologique et peut indiquer un effet cumulatif des facteurs de risque, ainsi qu'un manque d'interventions préventives efficaces, Ces résultats concordent avec les travaux de **Swinburn (2011)** et aussi **Duclos (2010)**, League contre l'obésité **(2020)** et **OMS (2022)**, ont reporté les mêmes résultats que ceux que nous venons de citer.

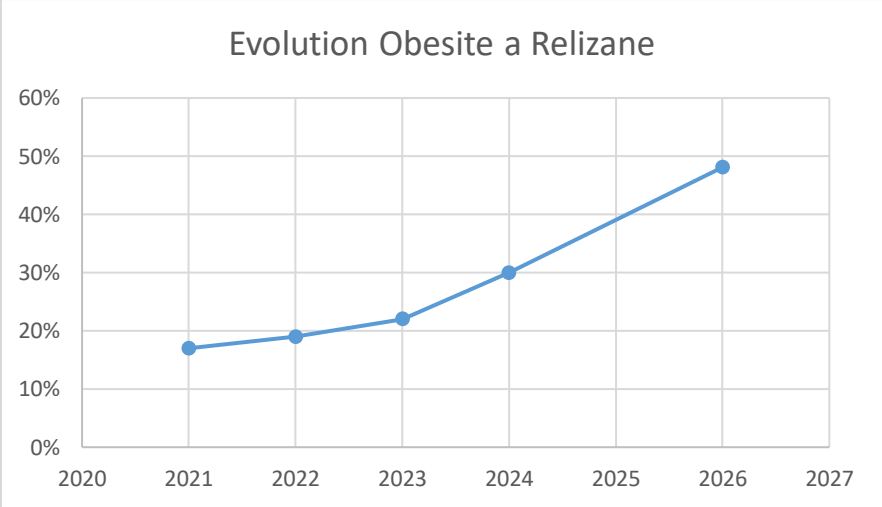


Fig10 : Evolution du taux de l'obésité au cours de ces dernières années a Relizane.

3/Etude comparative des types d'aliments consommés par une population :

Ce graphe **(figure11)** met en évidence la structure des habitudes alimentaires de la population étudiée, en distinguant différents groupes d'aliments et leur fréquence de consommation. L'analyse révèle un profil nutritionnel globalement déséquilibré, caractérisé par une prédominance des produits à forte densité énergétique.

En effet, les boissons sucrées (60 %) constituent la catégorie la plus consommée, suivies des sandwichs (50 %) et des gâteaux (45 %). Les pizzas et les pâtes présentent également

des niveaux de consommation élevés (environ 40 % chacune), tandis que les snacks et chocolats atteignent 35 %. Ces résultats traduisent une forte orientation vers des aliments transformés, généralement riches en sucres simples, en graisses saturées et en sel, les travaux de **Monteiro (2013),** qui montrent que les produits ultra-transformés occupent une place croissante dans l'alimentation moderne sont accord avec nos résultats obtenus.

À l'inverse, la consommation d'aliments à haute valeur nutritionnelle apparaît insuffisante. Les légumes, qui représentent une source essentielle de fibres, de vitamines et de minéraux, ne sont consommés que par 10 % de la population, ce qui constitue un indicateur préoccupant. De même, la consommation d'eau (30 %) reste relativement faible comparativement à celle des boissons sucrées, suggérant un déséquilibre dans les habitudes d'hydratation, la forte consommation de boissons sucrées observée dans cette étude rejoint les conclusions de **Popkin (2010).**

D'un point de vue interprétatif, ces résultats s'inscrivent dans le contexte de la transition nutritionnelle, marquée par le passage d'une alimentation traditionnelle vers un régime de type occidental, plus riche en produits industriels. Ce modèle alimentaire est reconnu comme un facteur de risque majeur dans le développement des maladies non transmissibles, notamment l'obésité, le diabète de type 2 et les pathologies cardiovasculaires.

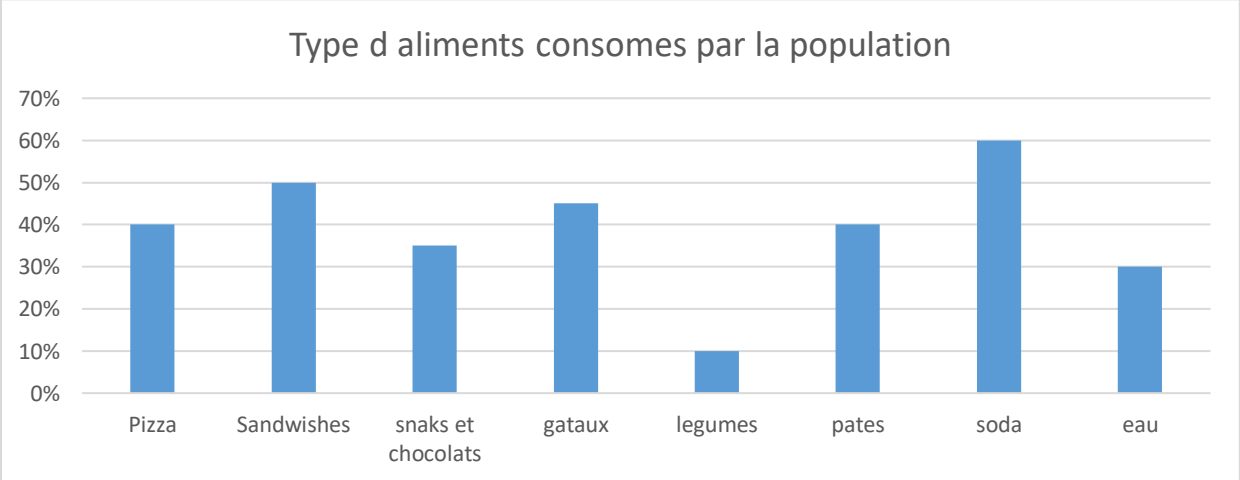


Fig 11 : types d'aliments consommés par la population actuelle a Relizane et Oran.

4/ L'évolution du pourcentage d'obésité selon le sexe :

Le graphie **(figure12)** montre l'évolution du pourcentage d'obésité selon le sexe entre 2024 et 2026. On observe d'abord une différence marquée entre les femmes et les hommes : les femmes présentent des taux d'obésité nettement plus élevés sur toute la période.

Chez les femmes, le pourcentage passe d'environ 45 % en 2024 à 40 % en 2025, ce qui indique une légère baisse, puis augmente fortement en 2026 pour atteindre près de 57 %. Cette évolution traduit une tendance globale à la hausse malgré une diminution temporaire en 2025. Cela peut suggérer soit une aggravation des facteurs de risque (sédentarité, alimentation, facteurs hormonaux ou socio-économiques), soit une variation liée à l'échantillon étudié, en effet, les travaux de **Kanter et Caballero (2012)** montrent que, dans de nombreux pays, les femmes présentent des taux d'obésité plus élevés que les hommes, en particulier dans les contextes de transition nutritionnelle ,et aussi et ces résultats ont également été observés par **Pauchet (2025)** et ceci au cours de son étude menée en France et **Okunogbe (2022).**

Chez les hommes, les taux restent beaucoup plus faibles et relativement stables : environ 8–9 % en 2024, une légère augmentation à 9–10 % en 2025, puis une stabilité en 2026. Cela indique une progression modérée mais sans changement significatif.

L'écart entre les sexes est très important et s'accentue particulièrement en 2026. Cet écart pourrait s'expliquer par des différences biologiques, comportementales ou socioculturelles influençant la prise de poids.

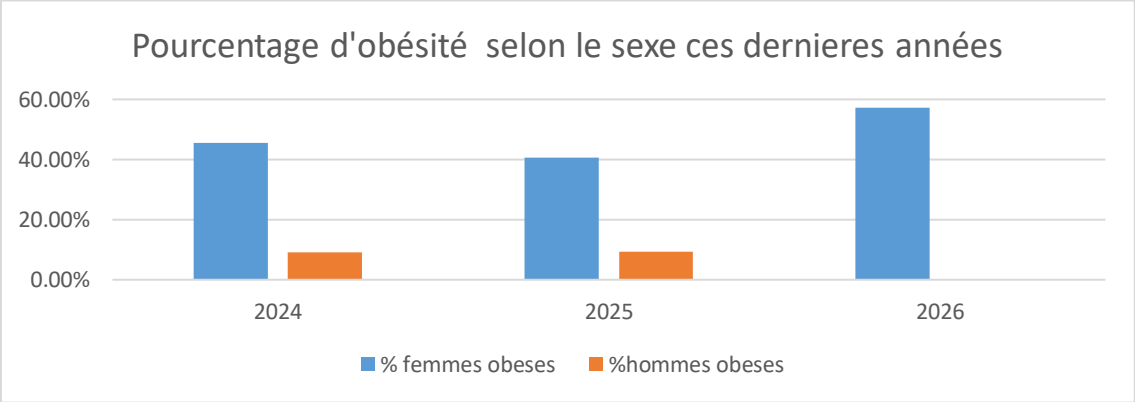


Fig12 : analyse des taux d'obésité selon le sexe durant ces dernières années.

5/Etude de l'obésité selon l'âge / sexe (enfant, homme, femme) :

Le diagramme **(figure13)** illustre la répartition de l'obésité au sein de la population étudiée selon trois groupes : les femmes, les hommes et les enfants âgés de 8 à 14 ans. Les résultats montrent une distribution inégale de l'obésité entre ces catégories.

Les femmes représentent la part la plus importante, avec près de 70 % des cas. Cette proportion élevée indique que la population féminine est la plus touchée par l'obésité dans l'échantillon étudié. Cette situation peut s'expliquer par plusieurs facteurs, notamment des influences hormonales, des habitudes de vie (alimentation, activité physique) ainsi que des facteurs socio-économiques (Les dépression), Ces observations sont en accord avec les travaux de **Wang et Beydoun (2007).**

Les enfants (8–14 ans) constituent environ 20 % des cas d'obésité. Cette proportion, bien que moins élevée que celle des femmes, reste préoccupante car elle témoigne de l'apparition précoce de l'obésité. Elle peut être liée à des changements de mode de vie, comme une alimentation déséquilibrée et une augmentation de la sédentarité, la proportion non négligeable d'enfants obèses observée dans cette étude confirme les conclusions de **Lobstein (2015**), qui soulignent une augmentation préoccupante de l'obésité infantile à l'échelle mondiale.

Les hommes, quant à eux, représentent la plus faible proportion, avec environ 10 % des cas. Cela suggère une moindre prévalence de l'obésité dans ce groupe par rapport aux autres catégories.

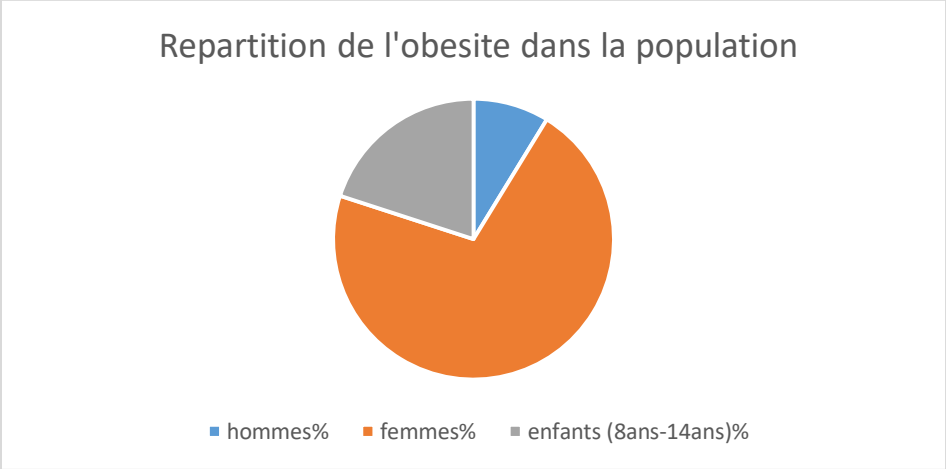


Fig13 : répartition de l'obésité selon le sexe et l'âge.

6/Evolution de taux d'obésité chez les enfants :

Le graphe **(figure 14)** présente l'évolution du pourcentage d'obésité chez les enfants entre 2024 et 2026.

L'analyse montre une augmentation continue du taux d'obésité infantile sur la période étudiée. Le taux a doublé entre 2024 et 2025, avant de poursuivre sa progression en 2026. Cette tendance ascendante suggère que les enfants sont de plus en plus exposés aux facteurs favorisant l'obésité, notamment :
la consommation fréquente de produits sucrés et gras ;la diminution de l'activité physique l'augmentation du temps passé devant les écrans ;l'absence d'éducation nutritionnelle précoce ;l'influence des habitudes alimentaires familiales , les travaux de **Lobstein (2015)**, qui mettent en évidence une augmentation rapide de l'obésité infantile à l'échelle mondiale sont accord avec nos résultats obtenus, et aussi Nos résultats correspondent à ceux de **Chiolerot et al. (2007)**, qui ont été enregistrés en suisse.

Ces résultats ont également été reportes par **Mahjoub et al. (2024)**, et leur étude a été réalisée en Tunisie.

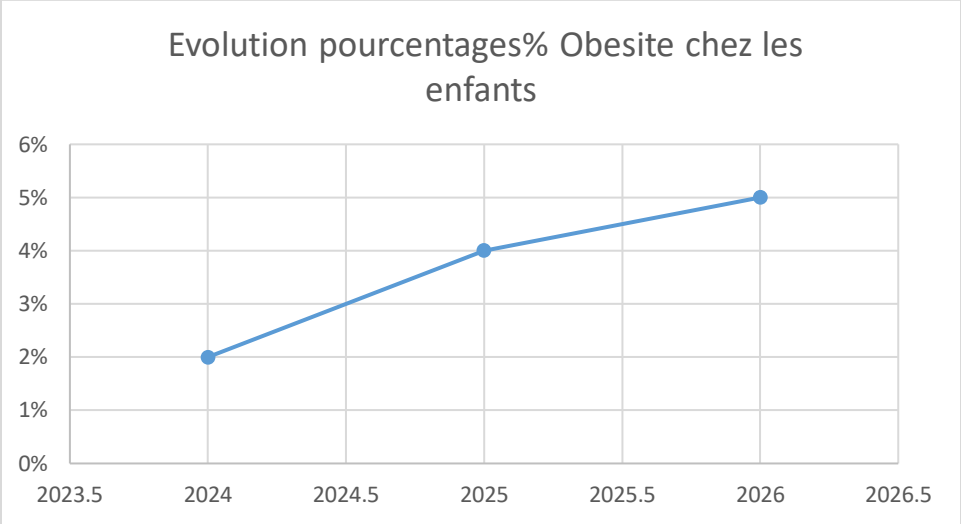


Fig 14 : évolution de taux d'obésité chez les enfants aux dernières années.

7/Etude d'évolution de l'obésité selon les tranche d'âge :

Le graphique **(figure 15)** présente la répartition de l'obésité selon deux tranches d'âge : 19–27 ans et 35–50 ans. Les résultats montrent une différence nette entre ces deux groupes.

La tranche d'âge des 35–50(60 femmes et 22 hommes) ans enregistre la proportion la plus élevée d'obésité, avec environ 80 %. Ce résultat indique que l'obésité est particulièrement fréquente chez les adultes d'âge moyen. Cette situation peut s'expliquer par plusieurs facteurs, notamment une diminution de l'activité physique, des contraintes professionnelles favorisant la sédentarité, ainsi que des changements métaboliques liés à l'âge, Selon **Hruby et Hu (2015)**, l'âge constitue un facteur de risque majeur de l'obésité en raison des changements métaboliques progressifs et de la baisse de l'activité physique.

En revanche, la tranche des 19–27 ans (46 femmes et 17 hommes) présente une proportion nettement plus faible, estimée à environ 20 %. Cela suggère que les jeunes adultes sont moins touchés par l'obésité, probablement en raison d'un mode de vie plus actif et d'un métabolisme plus élevé Toutefois, **Popkin (2019)** signale que l'obésité chez les jeunes adultes est en augmentation dans plusieurs pays, ce qui constitue un risque futur important.

L'écart important entre les deux tranches d'âge met en évidence une augmentation significative du risque d'obésité avec l'avancée en âge.

En conclusion, ce graphique souligne que l'obésité touche davantage les adultes âgés de 35 à 50 ans que les jeunes adultes. Ces résultats mettent en évidence la nécessité de renforcer les actions de prévention, en particulier chez les adultes, afin de limiter la progression de l'obésité et ses complications.

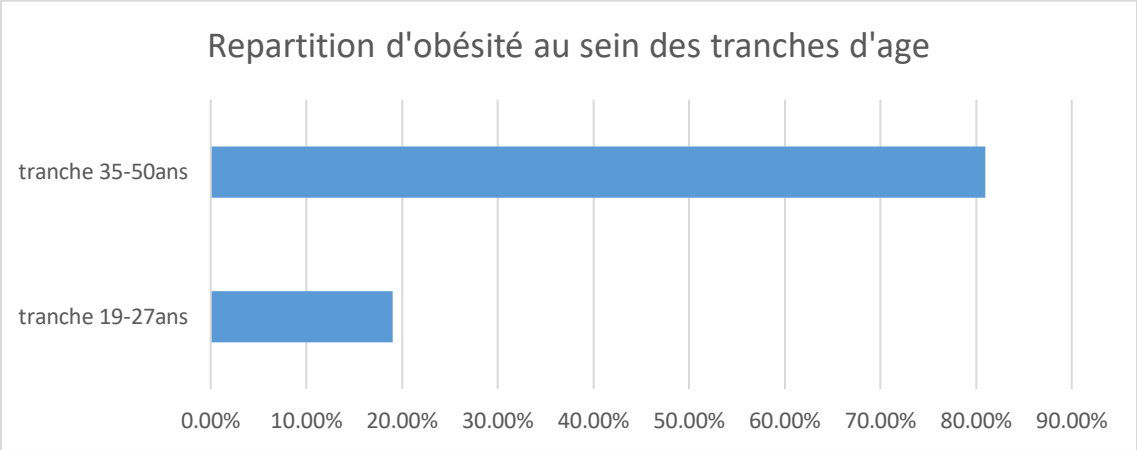


Fig15: répartition d'obésité selon les tranche d'âge.

8/Rôle de l'obésité dans l'apparition de maladies métaboliques :

Il a été observé que l'obésité est en cause de l'apparition de certaines maladies métaboliques te que les maladies cardiovasculaires, l'hypertension, le diabète, les maladies du foie tel que la stéatose (foie enrobe de gras). Il a même été observé des cas de stérilité (incapacité d'avoir des enfants) et certains cancers, ainsi que certaines maladies inflammatoires chroniques pouvant être articulaire ou respiratoires. Ces observations ont aussi été rapportées par **Jensen (2008), Beck *et al*. (2009), Logue *et al*. (2011), Van Vliet *et al*. (2014) et Haab (2016).**

Conclusion

Le présent travail avait pour objectif principal d'étudier le phénomène de l'obésité au Sein de la population de la wilaya de Relizane, tout en mettant en évidence les principaux Facteurs favorisant cette pathologie ainsi que ses conséquences sur la santé. Cette étude Visait également à analyser les habitudes alimentaires, le mode de vie, la sédentarité et Certains facteurs psychologiques associés au développement de l'obésité.

Par ailleurs, ce travail permet de sensibiliser à l'importance de la prévention Nutritionnelle et de promouvoir l'adoption d'un mode de vie sain afin de limiter la Progression de cette maladie chronique. Une attention particulière a également été portée Au rôle potentiel des probiotiques et du Microbiote intestinal dans la régulation du Métabolisme et la prévention de l'obésité, ouvrant ainsi des perspectives prometteuses Dans la prise en charge thérapeutique.

Enfin, ce travail contribue à mieux comprendre l'ampleur de l'obésité comme problème Majeur de santé publique et souligne la nécessité de renforcer les stratégies de prévention,

D'éducation nutritionnelle et de suivi médical au sein de la population.

Références Bibliographiques

- **Alard J.** Beneficial metabolic effects of selected probiotics on diet-induced obesity and insulin resistance in mice are associated with improvement of dysbiose gut microbiota. Environ Microbiol. 2016; 18: 1484-97.
- **Alard, J., Cani, P. D., & Delzenne, N. M.** (2016). Probiotiques, Microbiote intestinal et maladies métaboliques. Medicine/Sciences, 32(11), 977-984
- **Basdevant, B. Guy-Grand**. Traité de médecine de l'obésité, Flammarion Médecine Sciences, Paris .2004.
- **Berdah C**. 2010. Obésité et troubles psychopathologiques. In Annales Médico-psychologiques, revue psychiatrique. 168(3):184-90. Elsevier Masson.
- **Beck E., Esser N., Paquot N., ScheenA. J.** 2009. Sujets de poids normal, métaboliquement obeses et sujets obeses, métaboliquement sains. Revue médicale Suisse.
- **Bray GA, Ryan DH.** Medical therapy for the patient with obesity. Circulation. 2012; 125(13):1695–1703.
- **Cani, P. D., & Delzenne, N. M**. (2009). The role of the gut microbiota in energy metabolism and metabolic disease. Current Pharmaceutical Design, 15(13), 1546-1558
- **Chiolerot A., Lassere A., M., Pacaud F., Bovet P**.2007.Revue Medicale Suisse. Revmed 2007.1112162.
- **Després, J. P., Lemieux, I., & Prud'Homme, D.** 2001. Treatment of obesity: need to focus on high risk abdominally obese patients. Bmj, 322(7288), 716-720.
- **Delzenne, N. M., Neyrinck, A. M., Bäckhed, F., & Cani, P. D**. (2011). Targeting gut microbiota in obesity: effects of prebiotics and probiotics. Nature Reviews Endocrinology, 7(11), 639-646.
- **Duclos M, Duché P, Guezennec CY**. 2010. Position statement: physical activity and obesity in adults and in children. Sci Spo.25:207-25.
- **Eve Van Cauter, E., Spiegel, K., Tasali, E., & Leproult, R.** 2008. Metabolic consequences of sleep and sleep loss. Sleep Medicine, 9(S1), S23–S28.
- **Everard, A., & Cani, P. D.** (2013). Diabetes, obesity and gut microbiota. *Best* Practice & Research Clinical Gastroenterology, 27(1), 73-83.

- **Faith M. S.** 2011. Psychological status and obesity: a review of recent research.
- **Fiche de résultat inbody 2023.**
- **Foulon C. 201)**. Hyperphagie boulimique: évolution des concepts et critères diagnostiques actuels (DSM V). European Psychiatry. 28(S2):98p.
- **Haab.** 2016. Les dix maladies associées à l'obésité. Sphère Sante.
- **Hu FB, Manson JE, Stampfer MJ, et al.** Diet, lifestyle, and the risk of type two diabetes mellitus in women. N Engl J Med. 2001,345(11):790–797.
- **Institut National de Santé Publique**, 2010.
- **Jeffrey M. Friedman, J. M.** 2010. 20 years of leptin: Leptin at 20: An overview. Journal of Endocrinology, 223(1), T1–T8.
- **Jensen M.D**. (2008). Role of body fat distribution and the metabolic complications of obesity. Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism, 93(11 Suppl 1).
- **Kelly D. Brownell ET Marion Nestle** .1998. The biological and environmental causes of obesity.
- **Kyle, U. G., Bosaeus, I., De Lorenzo, A. D., Deurenberg, P., Elia, M., Gómez, J. M., ET Pichard, C.** 2004. Bioelectrical impedance analysis parte 2 : utilization in clinical practice clinical nturition ,23(6), 1430-1453.
- **League Contre l'obésité**. Forte progression de l'obésité en France en 2020. Disponible
- **Sur: https:**//liguecontrelobesite.org/actualite/forte-progression-de-lobesite-en-france-en-2020.
- **Lobstein T.** 2015. Child and adolescent obesity. The Lancet.
- **Logue J, Walker JJ, Colhoun HM, Leese GP, Lindsay RS, McKnight JA, Morris AD, Pearson DW, Petrie JR, Philip S, Wild SH**. 2011. Diabetes Research Network Epidemiology Group. Diabetologia.
- **Loos, R. J. F. ET Yeo, G. S. H.** 201. The genetics of human obesity. Transnational Research, 164(4), 293–301.
- **Mahdjoub F., Ben Amor N., Rachdi R., Mizouri R., Zair A., Jamoussi H.** 2024. Overweight and obesity in schoolchildren: Prevalence and associated

factors. Journal of the Tunisian Society of Medical Sciences. Tunis Med. 102(11):903–909.

- **Million, M., Angelakis, E., Paul, M., Armougom, F., Leibovici, L., & Raoult, D.** (2012). Comparative meta-analysis of the effect of Lactobacillus species on weight gain in humans and animals. Microbial Pathogenesis, 53(2), 100-108
- **Monteiro C.A.** 2013. Ultra-processed products are becoming dominant in the global food system. Obesity Reviews.
- **Nat. Neurosci**. 2005. pp. 561 – 56.
- **NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC).** 2016. The Lancet.OMS, 2019 Obesity and overweight. Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity. 2014. The Lancet.
- **Ng Marie**., 2014. Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity. The Lancet.
- **Okunogbe**. 2022. Economic Impacts of Overweight and Obesity. Second Edition with Estimates for 161 Countries. World Obesity Federation.
- **OMS**. Alimentation du nourrisson et du jeune enfant. 2022. Disponible sur https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/infant-and-young-child-feeding.
- **Organisation mondiale de la Santé (OMS).** 2003. Obésité : prévention et prise en charge de l'épidémie mondiale : rapport d'une consultation de l'OMS (Série de rapports techniques n° 894).
- **Pauchet Traversat A., F**. 2025. Surpoids et obésité chez la femme : Dépistage et accompagnement. Rapport HAS. 43P.
- **Popkin B.M.** 2006. Global nutrition dynamics: the world is shifting rapidly toward a diet linked with no communicable diseases.
- **Popkin B.M.** 2010. Global nutrition transition and the pandemic of obesity.
- **Preventing and managing OMS**, 2000.
- **Rebecca M. Puhl ET Chelsea A. Heuer.** 2009. The stigma of obesity: A review and update.
- **Starks T. ET Peterson C. A.** 2009. Muscle inflammatory response and insulin.

- **Swinburn B.A.** 2011. The global obesity pandemic. The Lancet.
- **Van Vliet J.V., Nuotio M.L., Slagter S.N.** 2014. The prevalence of metabolic syndrome and metabolically healthy obesity in Europe: a collaborative analysis of ten large cohort studies. BMCEndocr Disord. Vol 14 (9).
- **Wang Y., Beydoun M.A.** 2007. The obesity epidemic Epidemiologic Reviews.
- **Young T, Peppard PE, Gottlieb DJ.** Epidemiology of obstructive sleep apnea: a population health perspective. Am J Respir Crit Care Med. 2002, 165(9):1217 123

Annexe

Questionnaire:

Information sociodémographiques:

1. Sexe

   ☐ Homme ☐ Femme

2. Âge : …… ans

3. Profession :

4. Situation professionnelle:

   ☐ Étudiant ☐ Employé ☐ Sans emploi ☐ Retraité

Données anthropométriques:

5. Taille: … cm

7. Poids : …… kg

8.Connaissez-vous votre IMC (Indice de Masse Corporelle) ?

☐ Oui ☐ Non

Profil Psychologique:

9.Avez-vous du stress ? tu es une personne stressée ?

☐ Oui ☐ Non

10.Vous n'avez jamais subi des dépressions?

☐ Oui ☐ Non

11.Vous avez déjà pris des antis dépresseurs

☐ Oui ☐ Non

12. Type de sommeil **:** heure de couché heure de levé

Habitudes alimentaires (nutrition):

13.Combien de repas prenez -vous par jour ?

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ Plus de 3

14. Consommez-vous régulièrement des aliments riches en graisses?

☐ Jamais ☐ Rarement ☐ Souvent ☐ Très souvent

15. Quelle est votre consommation de fruits et légumes ?

☐ Quotidienne ☐ 3–4 fois/semaine ☐ Rare

16. Consommez-vous des boissons sucrées (sodas, jus industriels) ?

☐ Jamais ☐ Parfois ☐ Souvent

17**.** Mangez-vous en dehors des heures de repas (grignotage) ?

☐ Oui ☐ Non

18. Votre petit-déjeuner type / heure de consommation

19. Votre déjeuner type / heure de consommation

20. Votre dîner / heure de consommation

21. Buvez-vous de l'eau ?

☐ Oui ☐ Non

22. Consommez-vous du pain ?

☐ Oui ☐ Non

23. Consommez-vous des pâtisseries et sucreries ?

☐ Oui ☐ Non

24. Consommez-vous des pâtes ?

☐ Oui ☐ Non

Activité physique et mode de vie :

25. Pratiquez-vous une activité physique régulière ?

☐ Oui ☐ Non

26. Temps moyen passé assis par jour (écran, travail, TV) ?

☐ < 4 h ☐ 4–6 h ☐ > 6 h

27.Fumez-vous ?

☐ Oui ☐ Non

Aspects biologiques et santé :

28. Souffrez-vous d'une maladie associée à l'obésité ?

☐ Diabète ☐ Hypertension ☐ Dyslipidémie ☐ Aucune

29. Avez-vous déjà suivi un régime alimentaire ?

☐ Oui ☐ Non

30. Avez-vous subi une chirurgie ?

☐ Oui ☐ Non

Connaissances et perceptions (santé publique) :

31.Pensez-vous que l'obésité est une maladie ?

☐ Oui ☐ Non ☐ Ne sait pas

32. Selon vous, quelles sont les principales causes de l'obésité ?

33.Pensez-vous que l'obésité représente un problème de santé publique ?

☐ Oui ☐ Non

34. Êtes-vous informé(e) des risques de l'obésité sur la santé ?

☐ Oui ☐ Partiellement ☐ Non

Prévention et prise en charge :

35. Pensez-vous que l'éducation nutritionnelle peut prévenir l'obésité ?

☐ Oui ☐ Non

36. Avez-vous des difficultés à perdre du poids malgré un régime ?

☐ Oui ☐ Non

37.Avez-vous déjà réalisé un bilan hormonal ?

☐ Oui ☐ Non

Si oui, avez-vous présenté des anomalies ?

☐ Insuline

☐ Thyroïde

☐ Cortisol

☐ Leptine

☐ Non

38.Avez-vous été diagnostiqué(e) avec une résistance à l'insuline ?

☐ Oui ☐ NON

Paramètres biologiques (analyses sanguines) :

39. *(Si données disponibles)*.

Glycémie à jeun : …… g/L.

Insulinémie : …… µUI/ml.

Cholestérol total : …… g/L.

LDL: … g/L.

HDL: … g/L

Triglycérides : …… g/L

CRP (inflammation) :

☐ Normale ☐ Élevée

Microbiote intestinal :

40. Souffrez-vous fréquemment de troubles digestifs ?

☐ Ballonnements ☐ Constipation ☐ Diarrhée ☐ Aucun

41.Avez-vous suivi un traitement antibiotique prolongé ?

☐ Oui ☐ Non

42.Avez-vous déjà utilisé des probiotiques ?

☐ Oui ☐ Non

Conséquences biologiques de l'obésité :

43. Avez-vous une élévation de la pression artérielle ?

☐ Oui ☐ Non