



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
République Algérienne Démocratique Et Populaire  
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي  
Ministère De L'enseignement Supérieur Et De La Recherche



Université Constantine 1 Frères Mentouri  
Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie

جامعة قسنطينة 1 الإخوة منتوري  
كلية علوم الطبيعة والحياة

**Département :** de biologie Animale

قسم: بيولوجيا الحيوان

**Mémoire présenté en vue de l'obtention du Diplôme de Master**

**Domaine :** Sciences de la Nature et de la Vie

**Filière :** Sciences Biologiques

**Spécialité :** toxicologie

N° d'ordre :

N° de série :

Intitulé :

---

**Effet d'un régime alimentaire riche en plantes aromatiques et médicinales sur  
La masse pondérale**

---

**Présenté par :** Ogab Oumnia

**Le :** 12/06/2024

Hamani Hadjer

**Jury d'évaluation :**

**Président :** BELMAHI.H (Pr - U Constantine 3 Salah Boubnider).

**Encadrant :** DALICHAUCHE Souhaila (Pr - U Constantine 3 Salah Boubnider).

**Examineur(s):** ATMANI-MERABET.G (MCA - U Constantine 3 Salah Boubnider).

**Examineur(s):** TOUHAMI.S (MCB - U Constantine 3 Salah Boubnider).

**Année universitaire  
2023 – 2024**

# *Remerciements*

*On remercie dieu le tout puissant de nous avoir donné la santé et la volonté d'entamer et de terminer ce mémoire.*

*Nous adressons nos sincères remerciements tout particulièrement à notre promotrice Mme. DALICHAUCHE SOUHAILA (professeur – USB Constantine 3) d'avoir accepté de nous encadrer, avec disponibilité, patience et bienveillance.*

*Nous remercions les membres de jury d'avoir bien voulu accepter de juger ce travail : Mr. BELMAHI H. (Professeur- USB Constantine 3), Dr. ATMANI G. (MCA-USB Constantine 3), Dr. TEHAMI S (MCB-USB Constantine 3).*

*Nous exprimons nos sincères reconnaissances à tous les enseignants de toxicologie et santé pour leurs efforts fournis durant notre parcours.*

*En dernier lieu, nous remercions aussi tous ceux qui nous aidant de près ou de loin à élaborer ce modeste travail.*

## *Dédicace*

*Tout d'abord, je tiens à remercier DIEU*

*De m'avoir donné la force, le courage, la volonté et la  
patience de mener à bien ce modeste travail.*

*Je tiens à dédier cet humble travail à :*

*Celui qui a décoré mon nom des plus beaux titres. A celui qui  
m'a soutenu sans limites et qui m'a donné gratuitement, à  
celui qui m'a appris que le monde est un combat et que son  
arme est la connaissance. Mon père est mon soutien, ma force  
et mon refuge après Dieu, ma fierté.*

*Ma mère qui m'a entouré d'amour, d'affection et qui fait tout  
pour ma réussite, La première supportrice sur mon chemin, le  
secret de ma force et de ma réussite, que dieu la garde.*

*À mes adorables sœurs MALAK et LOUJI pour leur soutien  
moral et leur conseil précieux tout au long de mes études.  
Qui m'ont aidé et soutenu dans les moments difficiles.*

*A toute ma famille OGAB et BOULMERKA  
Pour leurs ententes et leur sympathie.*

*À ceux qui m'ont soutenu et aidé sur ce chemin, mon fiancé,  
Samy*

*Aux amis des situations, pas des années HADJER et Batoul  
A tous ceux qui me sont chers, aux personnes  
qui m'ont aidé et encouragé de près ou de loin,  
qui étaient toujours à mes coté et qui m'ont  
accompagné durant mon chemin d'études.*

**OUMNIA**

## *Dédicace*

*Tout d'abord, je remercie le dieu, notre  
créateur de m'avoir donné la force, la  
volonté et le courage afin d'accomplir ce  
travail modeste*

*Je dédie ce travail :*

*A ma très chère mère*

*Quoi que je fasse ou que je dise, je ne saurai  
point te remercier comme il se doit. Ton  
affection me couvre, ta bienveillance me  
guide et ta présence à mes côtés a toujours  
été ma source de force pour affronter les  
différents obstacles.*

*A mon très cher père*

*Tu as toujours été à mes côtés pour me  
soutenu et m'encourager.*

*Je le remercie pour ses efforts, ses conseils et  
sa surveillance.*

*A mes très chères sœurs **aya** et **alaa***

*A **afnene** qui m'a beaucoup aidé dans ce  
travail*

*A mes chères amie **oumnia** et **batoule***

*Hadjer*

## Liste des abréviations :

<b>ACAT</b>	Acyl-CoA cholestérol Acyl Transférase
<b>AGM</b>	Acide gras mono saturés
<b>AGS</b>	Acide gras saturés
<b>APGIII</b>	Groupe Phylogénie angiospermes
<b>CA</b>	Circonférence abdominale
<b>FAO</b>	Food and agriculture organization of the United Nations
<b>HDL</b>	Lipoprotéine de haute densité
<b>HTA</b>	Hypertension artérielle
<b>INSEE</b>	L'Institut national de la statistique et des études économiques
<b>LDL</b>	Lipoprotéine de faible densité
<b>OMS</b>	Organisation Mondiale de la Santé
<b>PA</b>	Plantes aromatiques
<b>PC</b>	Poids corporel
<b>PAM</b>	Plantes aromatiques et médicinales
<b>RM</b>	Régime méditerranéen
<b>UKPDS</b>	United King dom prospective Diabètes study
<b>VLDL</b>	Lipoprotéines de basse densité

## Liste des figures :

<b>Figure</b>	<b>Titre</b>	<b>Page</b>
1	Le bouleau.	<b>12</b>
2	L'orthosiphon.	<b>13</b>
3	Le pissenlit.	<b>14</b>
4	Le guarana.	<b>16</b>
5	Le maté.	<b>17</b>
6	Le fucus.	<b>19</b>
7	Carte de situation géographique de la wilaya de Constantine.	<b>22</b>
8	Carte de situation de la wilaya de Mila.	<b>23</b>
9	Caroube (photo personnelle 2024).	<b>24</b>
10	Pissenlit (photo personnelle 2024).	<b>24</b>
11	Queue de cerise (photo personnelle 2024).	<b>25</b>
12	Rats de la souche Wistar Albinos (photos personnelle2024).	<b>25</b>
13	Les tisanes utilisées pour le gavage (photo personnelle 2024).	<b>26</b>
14	Gavage gastrique (photo personnelle 2024).	<b>27</b>
15	Mesure du poids corporel chez le rat (photo personnelle 2024).	<b>27</b>
16	Mesure de la circonférence abdominale chez le rat (photo personnelle 2024).	<b>28</b>
17	Prélèvement sanguins (photo personnelle 2024).	<b>28</b>
18	Automate intégré SEIMENS Dimension RxL max. (photo personnelle 2024).	<b>29</b>
19	Répartition selon le sexe.	<b>32</b>
20	Âge des personnes interrogées.	<b>33</b>
21	Statut marital de la population.	<b>33</b>
22	Niveau d'étude de la population.	<b>34</b>
23	Profession de la population.	<b>34</b>
24	Poids moyen des hommes et des femmes.	<b>35</b>

25	Taille moyenne des hommes et des femmes.	<b>35</b>
26	Antécédents médicaux.	<b>36</b>
27	Activité physique chez les hommes et les femmes.	<b>36</b>
28	Fréquence des espèces les plus utilisées.	<b>38</b>
29	Durée du traitement par le régime.	<b>39</b>
30	Résultat de la perte de poids.	<b>39</b>
31	Les effets secondaires.	<b>40</b>
32	Recommandation d'un régime à base de PAM.	<b>40</b>
33	Variation du poids corporel.	<b>46</b>
34	Évolution du poids corporel des différents groupes de rats.	<b>46</b>
35	Variations des valeurs de la circonférence abdominale.	<b>47</b>
36	Évolution de la circonférence abdominale.	<b>48</b>
37	Concentration plasmatique du cholestérol total.	<b>49</b>
38	Concentration plasmatique de HDL-cholestérol.	<b>50</b>
39	Concentration plasmatique de LDL-cholestérol.	<b>51</b>
40	Concentration plasmatique des triglycérides.	<b>52</b>

### Liste des tableaux :

<b>Tableau</b>	<b>Titre</b>	<b>Page</b>
1	Classement des plantes selon la classification APG (A.P.G III, 2009)	37
2	Variations des valeurs du poids corporel chez les rats	45
3	Circonférence abdominale des rats.	47
4	Concentration plasmatique du cholestérol-total.	48
5	Concentration plasmatique de HDL-cholestérol.	49
6	Concentration plasmatique de LDL-cholestérol.	50
7	Concentration plasmatique des triglycérides.	51



Remerciements	I
Dédicaces	ii
Liste des abréviations	iv
Liste des figures	v
Liste des tableaux	vii
Résumés	viii
Sommaire	xii
Introduction générale	1
<b>PREMIERE PARTIE : REVUE BIBLIOGRAPHIQUE</b>	
<b>I. Les régimes amaigrissants</b>	<b>5</b>
I.1. Épidémiologie en Algérie	5
I.1.1. Épidémiologie de l'Indice de Masse Corporelle	5
I.1.2. Épidémiologie des régimes amaigrissants	5
I.2. Les différents types de régimes amaigrissants actuels	5
I.2.1. Régimes hypocaloriques	5
I.2.2. Régimes hypoglucidiques	6
I.2.3. Régimes hyper-protéinés	6
I.2.4. Régimes ciblés	6
I.2.5. Régimes dissociés	7
I.2.6. Régimes mono-diètes	7
I.3. Exemple de régime : le régime méditerranéen	8
I.3.1. Histoire et actualités	8
I.3.2. Principe	8
I.3.3. Risques	9
<b>II. Phytothérapie et régimes amaigrissants</b>	<b>10</b>
II.1. Place de la phytothérapie	10
II.2. Plantes aromatiques et médicinales	10
II.3. Diurétiques et draineurs lymphatiques	11
II.3.1. Mécanisme d'action	11
II.3.2. Principes actifs d'origine naturelle	11
II.3.2.1. Le bouleau	11

II.3.2.2. L'orthosiphon	12
II.3.2.3. Le pissenlit	14
II.3.2.4. Le thé vert	15
II.3.2.5. La reine des prés	15
II.3.2.6. la queue de cerise	15
II.4. Brûleurs de graisses	15
II.4.1. Mécanisme d'action	15
II.4.2. Principes actifs d'origine naturelle	16
II.4.2.1. Le guarana	16
II.4.2.2. Le maté	17
II.5. Régulateurs de la glycémie	17
II.5.1. Mécanisme d'action	17
II.5.2. Principes actifs d'origine naturelle	18
II.5.2.1. La cannelle	18
II.5.2.2. L'olivier	18
II.6. Satiétogènes	18
II.6.1. Mécanisme d'action	18
II.6.2. Principes actifs d'origine naturelle	19
II.6.2.1. Le fucus	19
II.6.2.2. La caroube	20
II.6.2.3. La figue	20
<b>DEUXIÈME PARTIE : MATÉRIELS ET MÉTHODES</b>	
<b>A. Enquête sur le terrain</b>	<b>22</b>
I. Description de la zone d'étude	22
II. Type de l'étude	23
III. Collecte des données : Le questionnaire	23
<b>B. Étude biologique</b>	<b>24</b>
I. Matériel végétal	24
II. Matériels animal	25
II.1. Préparation des rats	25
II.2. Répartition des rats	26

II.3. Traitement des animaux	26
II.4. Paramètres mesurés pendant l'expérimentation	27
II.4.1. Suivi du poids corporel des rats	27
II.4.2. Suivi de la circonférence abdominale	27
II.4.3. Paramètres biochimiques	28
II.4.3. 1. Prélèvement du sang et enregistrement	28
II.4.3.2. Techniques d'analyse des paramètres sanguins	29
II.5. Technique de dosage	29
II.5.1. Dosage de la cholestérolémie	29
II.5.2. Dosage des triglycérides	30
III. Analyses statistique	30
<b>TROISIÈME PARTIE : RÉSULTATS ET DISCUSSION</b>	
<b>A. Résultats de l'enquête sur le terrain</b>	<b>32</b>
I. Description de la population	32
I.1. Données sociodémographiques	32
I.1. 1. Sexe et âge	32
I.1.2. Statut marital	33
I.1.3. Niveau d'étude	34
I.1.4. Profession	34
I.2. Mesures anthropométriques	35
I.2.1. Poids moyen	35
I.2.2. Taille moyenne	35
I.3. Antécédents médicaux	36
I.4. Activité physique	36
II. Les plantes aromatiques et médicinales utilisées	37
II.1. Classement des plantes aromatiques et médicinales et fréquence d'utilisation	37
II.2. Durée d'utilisation	38
II.3. Perte de poids et taux de satisfaction	39
II.4. Effets secondaires	39
II.5. Recommandations	40
III. Discussion de la partie enquête sur le terrain	41

<b>B. Résultats de l'étude biologique</b>	<b>45</b>
I. Étude des effets des PAM sur le poids corporel	<b>45</b>
II. Étude des effets des PAM sur la CA	<b>46</b>
III. Étude des effets des PAM sur les paramètres biochimiques du sang	<b>48</b>
III. 1. Étude des effets sur le cholestérol total	<b>48</b>
III. 2. Étude des effets sur le HDL cholestérol	<b>49</b>
III.3. Étude des effets sur le LDL cholestérol	<b>50</b>
III.4. Étude des effets sur les triglycérides	<b>51</b>
IV. Discussion de la partie étude biologique	<b>52</b>
<b>Conclusion</b>	<b>56</b>
<b>Annexe</b>	<b>59</b>
<b>Références bibliographiques</b>	<b>61</b>

# RÉSUMÉS

## Résumé :

La prise en charge des personnes obèses représente un défi majeur pour la santé publique. Jusqu'à présent, aucun axe thérapeutique n'a réussi à apporter une solution efficace et durable au problème de l'obésité. Dans ce contexte, la phytothérapie se présente comme une aide précieuse.

Premièrement, l'objectif de cette étude vise à recenser les plantes aromatiques et médicinales locales utilisées dans les régimes destinés à la perte de poids. Deuxièmement, nous cherchons à évaluer l'impact d'un régime alimentaire composé de ces plantes sur la masse corporelle et le profil lipidique d'un modèle animal.

Une enquête sur le terrain s'est déroulée dans deux wilayas de l'Est Algérien : Constantine et Mila. Le matériel végétal utilisé comprend trois plantes médicinales : le pissenlit (*Taraxacum officinale*), les queues de cerises (*Prunus cerasus*), et la caroube (*Ceratonia siliqua* L). L'expérimentation a duré 7 semaines et a porté sur 15 rats blancs pesant entre 240g et 310g.

L'enquête sur le terrain a porté sur 60 adultes, 83% femmes vs 17% hommes âgés de 18 ans et plus. La majorité des personnes interrogées ont 55 ans et plus. À la lumière de ces résultats, 83% de la population utilisent les PAM dans leurs régimes alimentaires. On a remarqué une diversité considérable de plantes (17 espèces) identifiées appartenant à 13 familles dont les plus représentées sont les Apiacées avec 3 espèces et les Zingiberaceae avec 2 espèces. La durée de traitement par les plantes, rapportée entre 6 mois et 12 mois représente le taux le plus élevé. La plupart des personnes interrogées sont satisfaites des résultats de leur utilisation des PM (85%). Cependant, il est important de noter que des effets indésirables ont été signalés, affectant 33% des personnes interrogées.

Les résultats de l'effet des PM étudiées sur la masse pondérale et les paramètres lipidiques chez le rat Wistar montrent une diminution du poids corporel chez les rats traités au pissenlit et à la caroube. Une diminution du cholestérol total a été observée chez les rats traités au caroubier. Les résultats ont révélé une légère augmentation du HDL-cholestérol chez les rats traités au pissenlit. Une augmentation du LDL-cholestérol et une diminution des triglycérides est observée chez les rats traités aux queues de cerises.

En conclusion, cette étude met en évidence l'utilisation répandue de la phytothérapie par notre population. Toutefois, il est recommandé de les consommer sous la supervision ou les conseils des professionnels de santé. À la lumière de cette étude, nous avons constaté que

le caroubier a des effets bénéfiques sur la masse pondérale et la concentration du cholestérol total, son intégration dans l'alimentation peut être envisagée.

**Mots clés :** Enquête Ethnobotanique –Phytothérapie –Pissenlit–Queues de cerises – Caroubier – Masse pondérale- Paramètres lipidiques.

**Abstract:**

The care of obese people represents a major challenge for public health. Until now, no therapeutic approach has succeeded in providing an effective and lasting solution to the problem of obesity. In this context, herbal medicine presents itself as a valuable aid.

Initially, the objective of this study aims to identify local aromatic and medicinal plants used in diets intended to lose weight. Second, we seek to evaluate the impact of a diet consisting of these plants on body mass and lipid profile in an animal model.

A field survey took place in two wilayas in eastern Algeria: Constantine and Mila. The plant material used includes three medicinal plants: dandelion (*Taraxacum officinale*), cherry stems (*Prunus cerasus*) and carob (*Ceratonia siliqua* L). The experiment lasted 7 weeks and involved 15 white rats weighing between 240 g and 310 g.

The field survey covered 60 adults, 83% women vs. 17% men aged 18 and over. The majority of those surveyed are 55 and over. In light of these results, 83% of the population uses PM in their diets. We noticed a considerable diversity of plants (17 species) identified belonging to 13 families, the most represented of which are the Apiaceae with 3 species and the Zingiberaceae with 2 species. The duration of treatment with plants, reported between 6 months and 2 years, represents the highest rate. Most respondents are satisfied with the results of their use of PM (85%). However, it is important to note that side effects were reported, affecting 33% of those surveyed.

The results of the effect of PM studied on weight mass and lipid parameters in Wistar rats show a decrease in body weight in rats treated with dandelion and those treated with carob. A decrease in total cholesterol was observed in carob-treated rats. The results revealed a slight increase in HDL cholesterol in the dandelion-treated rats. An increase in LDL cholesterol and a decrease in triglycerides was observed in rats treated with cherry stems.

In conclusion, this study highlights the widespread use of herbal medicine by our population. However, it is recommended to consume them under the supervision or advice of health professionals. In light of this study, we found that the carob tree has beneficial effects on weight mass and the concentration of total cholesterol, its integration into the diet can be considered.

**Keywords:** Ethnobotanical Investigation – Phytotherapy – Dandelion – Cherry stems – Carob tree – Weight mass – Lipid parameters.

## المخلص:

تمثل رعاية الأشخاص الذين يعانون من السمنة المفرطة تحديًا كبيرًا للصحة العامة. حتى الآن لم ينجح أي نهج علاجي في تقديم حل فعال ودائم لمشكلة السمنة. وفي هذا السياق، يقدم طب الأعشاب نفسه كمساعدة قيمة. أولاً يهدف هدف هذه الدراسة إلى التعرف على النباتات العطرية والطبية المحلية المستخدمة في الأنظمة الغذائية المخصصة لإنقاص الوزن. ثانيًا، نسعى لتقييم تأثير نظام غذائي يتكون من هذه النباتات على كتلة الجسم ومستوى الدهون في نموذج حيواني.

وتم إجراء تحقيق ميداني في ولايتين شرق الجزائر: قسنطينة وميلة. تشمل المواد النباتية المستخدمة ثلاثة نباتات طبية: الهندباء (*Taraxacum officinale*) ، وسيقان الكرز (*Prunus cerasus*) ، والخروب (*Ceratonia siliqua L.*) استغرقت التجربة 7 أسابيع، وشملت 15 فأرًا أبيضًا يتراوح وزنها بين 240 جرامًا و310 جرامًا.

شمل المسح الميداني 60 شخصًا بالغًا، 83% منهم نساء مقابل 17% رجال بعمر 18 عامًا فما فوق. غالبية الذين شملهم الاستطلاع هم 55 وما فوق. وفي ضوء هذه النتائج، يستخدم 83% من السكان الجسيمات الدقيقة في وجباتهم الغذائية. لاحظنا تنوعًا كبيرًا في النباتات (17 نوعًا) التي تم تحديدها والتي تنتمي إلى 13 عائلة، وأكثرها تمثيلاً هي الخيمية التي تضم 3 أنواع والزنجبيلة التي تضم نوعين. وتمثل مدة المعالجة بالنباتات، التي تتراوح بين 6 أشهر وستينين، أعلى معدل. معظم المشاركين راضون عن نتائج استخدامهم للطب الدقيق (85%). ومع ذلك، من المهم الإشارة إلى أنه تم الإبلاغ عن آثار جانبية، والتي أثرت على 33% ممن شملهم الاستطلاع.

أظهرت نتائج تأثير PM المدروسة على كتلة الوزن ومقاييس الدهون في فئران ويستار انخفاضًا في وزن الجسم في الفئران المعالجة بالهندباء وتلك المعالجة بالخروب. وقد لوحظ انخفاض في نسبة الكوليسترول الكلي في الجرذان المعالجة بالخروب. وكشفت النتائج عن زيادة طفيفة في نسبة الكوليسترول HDL في الفئران المعالجة بالهندباء. وفيما يتعلق بالكوليسترول الضار، فقد لوحظت زيادة في أولئك الذين عولجوا بسيقان الكرز. انخفضت نسبة الدهون الثلاثية بشكل ملحوظ في الفئران المعالجة بسيقان الكرز.

في الختام، تسلط هذه الدراسة الضوء على الاستخدام الواسع النطاق للأدوية العشبية من قبل سكاننا. ومع ذلك، فمن المستحسن استهلاكها تحت إشراف أو نصيحة المتخصصين في مجال الصحة. وفي ضوء هذه الدراسة وجدنا أن لشجرة الخروب تأثيرات مفيدة على كتلة الوزن وتركيز الكوليسترول الكلي، ويمكن النظر في دمجها في النظام الغذائي.

**الكلمات المفتاحية:** التقصي النباتي – العلاج بالنباتات – الهندباء – سيقان الكرز – شجرة الخروب – الكتلة الوزنية – معلمات الدهون.





**INTRODUCTION**  
**GÉNÉRAL**

L'obésité est la pathologie nutritionnelle la plus répandue, définie par un excès de masse grasse entraînant des conséquences néfastes pour la santé. Elle constitue un facteur de risque pour plusieurs maladies chroniques. Malheureusement, aucun des axes thérapeutiques (chirurgie, régime, exercice physique ou médicaments) ne s'est avéré efficace en termes de perte de poids, tous présentant un rapport bénéfice/risque défavorable. [1]

Le régime alimentaire qui englobe une organisation générale, quantitative et qualitative des aliments consommés, spécifiquement conçu pour perdre du poids, que ce soit par nécessité (pour des raisons de santé) ou par choix personnel, est considéré comme la base du traitement de l'obésité. Un régime amaigrissant peut viser à réduire la proportion de macronutriments tels que les graisses et les hydrates de carbone ou à diminuer l'apport énergétique. Des études aléatoires montrent que les différents types de régime amaigrissants peuvent induire une perte de poids à court terme, et il est essentiel de reconnaître l'importance d'une alimentation équilibrée et d'une activité physique régulière pour atteindre des résultats durables. Le but ultime d'un régime est d'atteindre une stabilisation du poids. Cependant, il est crucial de noter que la perte de poids n'est pas dénuée de risque. [2]

De nos jours, malgré les avancées de la chimie de synthèse, l'utilisation des plantes aromatiques médicinales (PAM) dans les régimes amaigrissants gagne en popularité. Les PAM conservent une place importante en raison de leur efficacité dans diverses procédures thérapeutiques. Les PAM ont toujours joué un rôle socioéconomique et environnemental significatif dans l'histoire des peuples à travers les âges et les civilisations. Actuellement, leur utilisation reste primordiale dans la vie quotidienne de l'Homme. En effet, les connaissances ancestrales sont transmises de générations en générations, préservant ainsi ce savoir, que de nombreuses personnes, en particulier les plus âgées, considèrent comme précieux. Ce savoir traditionnel ancestral est aujourd'hui une source d'informations précieuses pour les chercheurs de l'industrie pharmaceutique. [3-4]

Selon l'OMS, environ 40 % des médicaments contiennent une substance active d'origine naturelle, et près de 80 % de la population mondiale utilise des plantes à des fins thérapeutiques. Des études pharmacologiques menées à travers le monde sur des extraits de plantes, des métabolismes secondaires, des principes actifs et des biomolécules ont prouvé leur efficacité. [5-6]

De nos jours, un intérêt croissant se porte sur ces plantes, d'une part en raison de l'efficacité et de la facilité d'extraction de leurs composés chimiques (principes actifs) et, d'autre part, en raison des risques associés à de nombreuses substances chimiques de synthèse. [7]

L'Algérie regorge d'une biodiversité végétale riche, offrant une palette incroyablement variée de plantes aux propriétés curatives et préventives. Les PAM y ont toujours occupé une place prépondérante dans la médecine traditionnelle. Le pays possède une richesse non négligeable en PAM qui peuvent être utilisées dans différents domaines tels que la pharmacie, la parfumerie, la cosmétique et l'agroalimentaire pour leurs propriétés thérapeutiques, organoleptiques et odorantes. Ces plantes aromatiques et médicinales donnent naissance à des produits à forte valeur ajoutée tels que les huiles essentielles, les extraits et les résines, souvent sous forme de mélanges complexes. [8-9]

Dans ce contexte, l'objectif de cette étude est double. Premièrement, elle vise à recenser les PAM locales utilisées dans les régimes destinés à la perte de poids. L'objectif est de jouer un rôle précurseur dans la valorisation de cette filière et d'encourager son intégration dans l'économie, augmentant ainsi sa contribution à la richesse nationale. Pour atteindre cet objectif, une enquête sur le terrain a été menée dans les wilayas de Mila et Constantine.

Deuxièmement, notre travail vise à étudier l'effet d'un régime alimentaire à base de plantes médicinales (PM) sur la masse pondérale et le profil lipidique d'un modèle animal. Cette approche permettra d'évaluer l'efficacité et la sécurité de l'utilisation de ces plantes dans les régimes destinés à la perte de poids, offrant ainsi des perspectives prometteuses pour la santé publique.

Ce travail a été structuré comme suit :

- 1- Une introduction comportant le contexte de l'étude et les objectifs de la recherche.
- 2- Un premier chapitre sur une synthèse bibliographique comportant:
  - Les régimes amaigrissants : principes et approches.

- La phytothérapie et l'étude de certaines PAM à effets antiobésogène.
- 3- Un deuxième chapitre consacré à la partie pratique :
- Enquête sur le terrain : collecte de données sur l'utilisation des PAM.
  - Étude biologique sur l'effet de certaines PM chez un modèle animale (rat Wistar).
- 4- Un troisième chapitre : résultats et discussion :
- Résultats de l'enquête sur le terrain.
  - Résultats de l'étude biologique.
  - Discussion des résultats obtenus par rapport à la littérature existante.
- 5- Une conclusion générale sur l'ensemble de cette étude.

**Première partie :**

# **REVUE BIBLIOGRAPHIQUE**

## **I. Les régimes amaigrissants**

### **I.1. Épidémiologie en Algérie**

#### **I.1.1. Épidémiologie de l'indice de masse corporel**

L'obésité est une maladie qui prend les allures d'une épidémie, avec un nombre croissant des personnes touchées. Dans un rapport publié en 2013, par l'organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) (FAO, 2013) il est révélé que 15,9% des enfants et 17,5% des adultes du pays sont profondément touchés par ce fléau, ce qui représente plus de six millions d'Algériens en surcharge pondérale. Ces statistiques élevées placent l'Algérie en tête des pays du Maghreb en termes de prévalence de l'obésité, en comparaison à la Tunisie qui compte 9% d'enfants et 23,8 % d'adultes obèses. Les Marocains quant à eux, présentent des taux de 14,9% d'enfants et 17,3% d'adultes considérés comme obèses par la FAO. [1]

#### **I.1.2. Épidémiologie des régimes amaigrissants**

Les femmes font plus de régimes que les hommes, Ainsi, en 2003, 8% des femmes déclaraient suivre un régime contre seulement 3% des hommes. De plus on observe une augmentation de ce pourcentage avec l'âge. Alors que seulement 1% des 18-35 ans indiquent suivre un régime en 2003, ce chiffre passe à 3% chez les 35-50 ans et 8% chez les 51-65 ans. [10] En ce qui concerne le suivi d'un régime amaigrissant en fonction de la catégorie socioprofessionnelle, les enquêtes de l'INSEE en 2003 révèlent un contraste significatif : les ouvriers et les agriculteurs bien que souvent plus corpulents, sont ceux qui suivent le moins de régimes, alors que les cadres par exemples, sont plus nombreux à déclarer en suivre un. De plus, cet écart semble se creuser au fil des années. [11-12]

## **I. 2. Les différents types de régimes amaigrissants actuels**

### **I.2.1. Régimes hypocaloriques**

Les régimes hypocaloriques sont basés sur une alimentation saine et équilibrée, avec un faible apport en calories. Le principe est de réduire les apports énergétiques en contrôlant l'apport en glucides et en lipides, afin de forcer l'organisme à puiser dans ses réserves. L'avantage de ce type de régime est l'apprentissage d'une habitude alimentaire saine avec l'arrêt du grignotage, la pratique du sport. De plus il peut s'adapter à la vie professionnelle. La difficulté réside dans le fait que la motivation doit être sans faille: les aliments doivent

être pesés afin de compter le nombre de calories consommées, et la sensation de faim est fréquente. La prise de poids est également fréquente en cas d'arrêt brutal du régime, ainsi que sur le long terme. [13]

### **I.2.2. Régimes hypoglucidiques**

Ces régimes pauvres en sucres, privilégient la consommation de laitages, de fruits et de légumes. Le but est de diminuer la consommation de calories et ainsi d'obliger l'organisme à puiser dans ses réserves, d'où une perte de poids. Ces régimes ont l'avantage de conserver une vie active tout en gardant des habitudes alimentaires saines, ce qui va permettre d'obtenir une stabilisation du poids sur le long terme. Cependant, des carences minérales en calcium, magnésium et en fer peuvent apparaître, causant alors une fatigue importante. [13]

### **I.2.3. Régimes hyper-protéinés**

Le régime hyper-protéiné est un régime riche en protéines, pauvre en glucides, et généralement sans restriction calorique. L'apport massif de protéines dans l'organisme oblige ce dernier à puiser dans ses réserves de graisses pour pouvoir transformer ces protéines en énergie. Le principal avantage de ce type de régime est que la perte de poids est très rapide. En outre, la masse musculaire est maintenue et entretenue. L'inconvénient est toujours cette reprise de poids importante si la phase de stabilisation n'est pas maintenue. De plus les effets indésirables pouvant apparaître sont nombreux: maux de tête, constipation, règles perturbées, insuffisances rénale et cardiaque. Certains de ces effets peuvent être dus à l'évacuation importante des graisses. [13]

### **I.2.4. Régimes ciblés**

Les régimes ciblés sont tout simplement des régimes visant une partie précise du corps humain, ou alors une pathologie comme le diabète, l'hypercholestérolémie ou l'obésité. [13]

Exemples:

- Le régime "anticellulite": il se base sur une alimentation moins riche en graisses et en sucres. Il privilégie donc les céréales, les légumes verts et les protéines, ainsi qu'une bonne activité sportive. Il n'y a cependant pas d'études qui permettraient d'évaluer les résultats et donc son efficacité.



- Le régime "post-grossesse": ce régime permet de reprendre progressivement de bonnes habitudes alimentaires en mettant en avant une alimentation équilibrée (poisson, légumes verts, viande, laitage) et une hygiène de vie saine.
- On peut également citer les régimes utilisés dans le cadre d'une prise en charge hygiéno-diététique du diabète (moins de sucres) et du cholestérol (moins de graisses).

### **I.2.5. Régimes dissociés**

Les régimes dissociés permettent de manger de tout (ou presque) mais à des moments différents, c'est à dire qu'il faut manger une seule famille d'aliments par repas ou par jour. Il se base sur l'idée que l'association de différents aliments favoriserait la prise de poids. Ce régime permettrait de perdre du poids rapidement, il est néanmoins monotone et demande beaucoup de motivation. [13]

### **I.2.6. Régimes mono-diètes**

Les régimes mono-diète sont basés sur la consommation exclusive d'aliment ou type d'aliment. Ils permettent de perdre beaucoup de poids en peu de temps, cependant il est monotone est vite arrêté ce qui provoque une reprise de poids. [13]

Exemples :

- Le régime "Hollywood": également appelé "régime fruits" est fondé sur 2 principes : manger beaucoup de fruits en privilégiant l'ananas, et ne pas mélanger les aliments. L'ananas est privilégié car il contient une enzyme, la bromélaïne, qui a la capacité d'hydrolyser les protéines ingérées et de faciliter ainsi leur digestion. Ce régime dur au moins 15 jours, et ensuite les lipides et les protéines sont progressivement réintroduits. Ce régime permet une perte de poids rapide tout en drainant l'organisme.
- Le régime "citron-détox": il s'apparente plus à un jeûne qu'à un régime. Il est en effet constitué uniquement de jus de citron et de sirop d'érable. Le citron permet de drainer, de détoxifier l'organisme et de dissoudre les graisses en excès. Il peut durer de 5 à 10 jours suivant l'expérience des individus qui le suivent.
- Le régime de la "soupe aux choux": il peut être considéré comme "mono-diète". [13]

### **I.3. Exemple de régime : le régime méditerranéen (RM)**

#### **I.3.1. Histoires et actualités**

Dans les années 90, le régime traditionnel observé au début des années 60 dans le Sud de l'Italie, en Grèce a été sélectionné parmi les nombreuses variantes de l'alimentation méditerranéenne comme étant le plus favorable à la santé. En 1994 les bénéfices de l'alimentation méditerranéenne ont été officiellement reconnus par l'Organisation Mondiale de la Santé. Depuis plusieurs années, l'alimentation méditerranéenne suscite un intérêt international et des débats dans les milieux scientifiques. Plusieurs chercheurs s'efforcent de démontrer la réalité de son lien avec la prévention de la santé. [14]

Aujourd'hui, RM, devenu une référence mondiale en termes de bénéfices pour la santé et de longévité, est en pleine mutation dans sa zone d'origine. Ce modèle d'alimentation perd son équilibre nutritionnel en évoluant vers un modèle d'excès avec l'accroissement des quantités consommées et la consommation immodérée de produits animaux. [15]

#### **I.3.2. Principe**

Le régime méditerranéen est connu comme l'un des régimes alimentaires les plus sains. Le RM est un régime à base de plantes, où les légumes, les fruits, les céréales (de préférence en grains entiers), les légumineuses et les noix, les poissons et les crustacés, la viande blanche sont consommés en grande quantité et fréquemment. La principale source de lipides diététiques du RM est l'huile d'olive et une consommation quotidienne d'eau adéquate doit être garantie. Le régime RM comprend également une consommation modérée d'œufs et de produits laitiers, au contraire, la consommation de viandes rouges, de viandes transformées et d'aliments riches en sucres et en graisses est réduite en quantité et en fréquence.

Le RM présente un profil d'acides gras bénéfiques avec une teneur élevée en acides gras monoinsaturés (AGM) et un rapport AGM / acides gras saturés (AGS) plus élevé que les régimes non méditerranéens Une consommation élevée de fibres alimentaires un indice glycémique bas et des composés antioxydants peuvent agir ensemble pour produire des effets favorables sur l'état de santé. [16-17]

### **I.3.3. Risques**

#### **I.3.3.1. Les maladies cardiovasculaires**

L'adhésion au RM traditionnel a toujours été bénéfique pour le risque cardiovasculaire, et est considérée comme le modèle alimentaire le plus susceptible de fournir une protection contre les maladies coronariennes. Une caractéristique clé de ce régime est sa faible teneur en acides gras trans. L'huile d'olive extra vierge, principale source de graisse dans le RM, ainsi que les aliments d'origine végétale et les noix, contribuent à rendre ce régime diététique bénéfique pour la santé. Ils sont donc riches en fibres, en polyphénols antioxydants ainsi qu'en oligoéléments et macronutriments essentiels. [16]

#### **I.3.3.2. La pression artérielle**

Le RM revêt une importance capitale dans la prévention et le traitement de l'hypertension ainsi que dans la réduction de ses complications tels que les maladies cardiovasculaires et les accidents vasculaires cérébraux. En effet, plusieurs publications ont rapporté les résultats d'études cliniques confirmant le rôle protecteur du régime méditerranéen vis-à-vis de la pression artérielle systolique et diastolique. Une étude prospective de cohorte a démontré une association inverse entre la consommation de fruits et de légumes et la pression artérielle chez la population du bassin méditerranéen. [18]

#### **I.3.3.3. Le diabète de type 2**

Le RM, caractérisé par sa faible teneur en glucides et sa forte proportion d'acides gras mono insaturés, procure des bienfaits cardiovasculaires et accroît la sensibilité à l'insuline. De plus, les changements de mode de vie favorisant la perte de poids et augmentant les niveaux d'activité facilitent la prise en charge du diabète. [19]

Une étude publiée par United Kingdom Prospective Diabetes Study (UKPDS) évaluant l'effet du RM sur le poids corporel chez 190 femmes en surpoids ayant suivi ce régime pendant 2 ans a montré une perte de poids significative. De même, des études prospectives ont démontré que les habitudes alimentaires méditerranéennes sont associées à une réduction du risque de diabète de type 2, chez les participants en bonne santé. Des essais ont en effet démontré que les RM offrent une protection contre la résistance à l'insuline et le syndrome métabolique. Ainsi, un mécanisme par lequel les régimes Méditerranéens peuvent

améliorer le contrôle glycémique pourrait être l'amélioration de la sensibilité à l'insuline médiée par des niveaux accrus d'adiponectine en circulation. [19]

## **II. Phytothérapie et régime amaigrissants**

### **II. 1. Place de la phytothérapie**

À notre époque où la surcharge pondérale devient un enjeu de santé publique, l'association de la diététique et de la phytothérapie prend toute son importance. Un régime, même s'il est bien suivi, ne suffit souvent pas à entraîner une perte de poids même s'il est équilibré en théorie. C'est là que la phytothérapie, intervient en tant qu'arme naturelle efficace, pour soutenir le régime diététique et en augmenter l'efficacité. Un régime déterminé par un thérapeute compétant, sera d'autant plus efficace s'il est accompagné de conseils phytothérapeutiques adaptés. Ces conseils visent à stimuler l'élimination des graisses, à augmenter le catabolisme, à diminuer l'attrance pour les goûts sucrés et les fringales qui y sont liées, ainsi qu'à drainer l'organisme, notamment le foie et les reins. [20]

Lorsqu'une personne souhaite perdre du poids, il ne suffit pas seulement de diminuer l'apport calorique ou d'intensifier l'activité physique. Il est également essentiel de favoriser l'élimination des déchets car en période d'amaigrissement, l'organisme doit faire face à une forte intoxication ou encrassement des tissus. C'est là que les plantes jouent un rôle crucial. Elles favorisent l'activité des émonctoires, c'est-à-dire des organes chargés d'éliminer les déchets notamment le foie, les reins, les intestins, les poumons, la peau et les muqueuses. Ainsi toute cure d'amaigrissement devrait donc être accompagnée de plantes dépuratives, éliminatrices, diurétiques et légèrement laxatives. [21]

### **II.2. Plantes aromatiques et médicinales (PAM)**

Depuis des temps immémoriaux, les PAM ont joué un rôle crucial dans la médecine traditionnelle. Elles sont utilisées pour leurs propriétés bénéfiques pour la santé humaine et ce, de différentes manières tels que la décoction, la macération et l'infusion. Les racines, les feuilles et les fleurs, entre autres parties de la plante, peuvent être exploitées à des fins médicinales. En 2014, environ 35 000 espèces végétales étaient utilisées à des fins médicinales. Malgré les développements du système médical moderne, l'utilisation des PAM demeure répandue et essentielle, avec diverses formes d'implication, telles que les huiles, les solutions aqueuses, les extraits ou les préparations organiques. [22]

En Algérie l'usage de PAM est une tradition ancienne remontant à des milieux d'années. Les premiers écrits sur les PAM datent du IX<sup>ème</sup> siècle, attribué à Ishâ-Ben-Amran et Abdallah Ben-Lounès La production de livres sur ce sujet s'est poursuivie aux XVII<sup>ème</sup> et au XVIII<sup>ème</sup> siècle. [22]

### **II.3. Diurétiques et draineurs lymphatiques**

#### **II.3.1. Mécanisme d'action**

Les diurétiques agissent en augmentant la diurèse, favorisant ainsi l'élimination urinaire des électrolytes. Leur action se déploie à différents niveaux des cellules du tubule rénal. Cette action entraîne une diminution de la volémie et de la surcharge sodique de l'organisme. Ces médicaments sont couramment prescrits dans le traitement de l'hypertension artérielle, de l'insuffisance cardiaque et des œdèmes.

Le système lymphatique composé du réseau lymphatique et des ganglions lymphatiques, joue un rôle essentiel dans le nettoyage des organes du corps humain. Les draineurs lymphatiques, quand eux, accélèrent la filtration naturelle des organes, notamment du foie et des reins, et facilitent la digestion des aliments. [22]

#### **II.3.2.Principe actifs d'origine naturelle**

##### **II.3.2.1. Le bouleau (*Betula pendula*)**

Le bouleau arbre caduc de l'hémisphère nord de la famille des Bétulacées, peut atteindre jusqu'à 30 mètres de hauteur. Reconnaissable à son écorce blanche caractéristique et à ses petites feuilles vertes, qui virent au jaune avant de tomber. Le bouleau largement utilisé en phytothérapie. De nombreuses parties de la plante, sont exploitées à cet effet, notamment les feuilles, l'écorce, les bourgeons et la sève. Traditionnellement, deux espèces de bouleau sont principalement utilisées dans le genre *Betula*. Les feuilles de bouleau renferment de l'acide bétulique, des flavoïnoïdes (tel que l'hypéroside et quercétine), de la vitamine C, ainsi qu'une concentration élevée de potassium. (Fig.1). [23-24]



**Figure.1** : le bouleau. [25]

Le bouleau est attribué à de nombreuses propriétés pharmacologiques grâce aux substances présentes dans la plante on lui reconnaît des actions anticancéreuses, anti-inflammatoires, anti-arthrosiques et anti-rhumatismales ainsi que des propriétés, antioxydantes, antimicrobiennes et antivirales, en plus de ses vertus diurétiques. L'effet diurétique du bouleau principalement utilisé en phytothérapie est attribué à cette forte teneur en potassium, il est exploité dans le traitement des infections urinaires et dans l'élimination des calculs rénaux en augmentant le volume des urines. Le bouleau peut être consommé sous forme de tisane avec des feuilles séchées, en comprimés avec des extraits secs ou encore sous forme de sève fraîche à boire pure ou diluée dans l'eau. [25-26]

### **II.3.2.2. L'orthosiphon** (*Orthosiphon stamineus*)

L'orthosiphon un petit arbuste de la famille des Lamiacées, peut mesurer jusqu'à 2 mètres de hauteur et est originaire du Sud-Est de l'Asie ainsi que des pays tropicaux. Les parties utilisées de cette plante sont les feuilles et les extrémités des tiges récoltées au printemps. Les feuilles également connues sous le nom de "thé de Java" sont largement utilisées pour la préparation de tisanes en Asie du Sud-Est et en Europe. Les fleurs regroupées et de couleurs blanches ou lilas, sont caractérisées par de longues étamines évoquant des moustaches de chats (**Fig.2**). [27]



**Figure.2 : L'orthosiphon. [27]**

L'orthosiphon est une plante médicinale traditionnellement reconnue pour ces nombreux effets pharmacologiques. Une synthèse d'études a révélé une gamme d'activité phytochimiques et pharmacologiques, incluent des propriétés antiprolifératives, cytotoxiques, anti-inflammatoires, analgésiques, antioxydantes, antimicrobiennes, hépatoprotectrices, antihypertensives, hypoglycémiques, hypolipidémiantes, gastroprotectrices et anti-obésité. Une étude sur des rats a montré une activité diurétique dose-dépendante de l'orthosiphon. Avec une augmentation significatives de l'excrétion urinaire d'ions potassium, mais sans augmentation significatives de l'excrétion urinaire des ions chlorure et sodium. L'effet diurétique de l'orthosiphon peut entraîner une légère perte de poids, mais cette dernière est généralement transitoire et cesse à l'arrêt de la prise du traitement. [28]

L'orthosiphon peut être consommé sous forme de gélules contenant de la poudre de plantes séchées ou des extraits liquides. Ainsi qu'une infusion pour cette dernière méthode, on recommande généralement l'utilisation de 6 à 12 grammes de plantes séchées pour un litre d'eau bouillante, à répartir en plusieurs prises tout au long de la journée. Cependant, il est important de noter que les personnes souffrant de troubles cardiaques et rénaux doivent éviter l'utilisation de cette plante, tout comme avec d'autres plantes diurétiques. [29]

### II.3.2.3. Le pissenlit (*Taraxacum officinale*)

Le pissenlit commun plante vivace herbacée de la famille des Astéracées, est largement répandu en France, se retrouvent dans les pelouses et les prairies riches en matières nutritives. Considéré comme une plante médicinale le pissenlit est doté de propriétés cholagogue et cholérétique, et est utilisé comme dépuratif et diurétique (**Fig.3**). Plusieurs parties de cette plante, sont exploitées à des fins médicinales, notamment, les racines, les feuilles et les fleurs. [30]



**Figure.3** : Le pissenlit. [30]

Les racines renferment principalement des lactones sesquiterpéniques, des triterpènes et des stérols (taraxastérol, taraxérol, cycloarténol, bêta-sitostérol, stigmastérol), ainsi que de l'inuline (un polysaccharide naturel appartenant à une classe de fibres alimentaires connus sous le nom de fructanes)), des vitamines (A, C, E, K et B) et des minéraux, (Fer, silicium, sodium, cuivre, zinc, magnésium et manganèse ces composants confèrent à la racine du pissenlit des propriétés antidiabétiques. Les feuilles et les fleurs de pissenlit contiennent des polyphénols, tels que des dérivés de l'acide hydroxycinnamique et des flavonoïdes qui présentent des propriétés antioxydantes et hypocholestérolémiantes. [30]

Les préparations à base de différentes parties du pissenlit ont démontré des effets bénéfiques sur la santé. En régulant le taux de glucose et le profil lipidique, en agissant sur les enzymes digestives et en réduisant indirectement l'obésité. Le pissenlit peut être consommé sous forme de gélules, d'infusion ou de décoction. Cependant comme pour toute plante contenant des substances actives, il existe des contre-indications à la consommation. [30]



#### **II.3.2.4. Le thé vert (*Camellia sinensis* Kuntze)**

Le thé appartient à la famille des théacées, et toutes les variétés de thé proviennent de cet arbuste. Originaire de Chine, cette plante est connue depuis l'Antiquité et a été introduite en Europe par les commerçants portugais au XVI<sup>e</sup> siècle. Les vertus du thé largement exploitées, principalement pour lutter contre la fatigue et favoriser la perte de poids. Il est également utilisé pour soulager les diarrhées légères, agir comme diurétique, contribuer à la prévention de l'ostéoporose, et soulager les démangeaisons cutanées. [31]

#### **II.3.2.5. La reine des prés (*Filipendula Ulmaria* Maxim)**

La reine des prés appartient à la famille des Rosacées. Originaire d'Europe et également présente en Amérique du Nord, c'est une plante herbacée vivace que l'on trouve principalement dans les prairies marécageuses et le long des cours d'eau. Dans le domaine de la phytothérapie, la reine des prés est reconnue pour ses propriétés anti-inflammatoires, toniques et antalgiques, notamment en raison de sa teneur en acide salicylique. En médecine traditionnelle elle est plutôt utilisée comme diurétique, favorisant ainsi l'élimination des toxines par les voies urinaires. [31]

#### **II.3.2.6. La queue de cerise (*Prunus cerasus*)**

La cerise est le fruit du cerisier, appartenant à la famille des Rosacées, largement cultivée dans toute l'Europe tempérée ainsi qu'en Afrique du Nord. En France, le cerisier est cultivé depuis le Moyen Âge à la fois pour ses fruits comestibles et pour son bois réputé pour sa texture fine et délicate. Sur le plan de la santé, le fruit de la cerise est exploité pour ses propriétés diurétiques et laxatives en raison de sa richesse en fibres, les queues de cerises présentent également un intérêt thérapeutique pour lutter contre la prise de poids. [31]

### **II.4. Brûleurs de graisses**

#### **II.4.1. Mécanisme d'action**

Les brûleurs de graisses visent à modifier le métabolisme des graisses et l'utilisation de l'énergie corporelle, leurs effets sont généralement associés à plusieurs mécanismes d'action, notamment l'augmentation du métabolisme des graisses. En altérant l'absorption des graisses, ces produits peuvent également induire une diminution de l'appétit ce qui contribue à la perte de masse grasseuse et prévient la reprise de poids. Il existe plusieurs

types de brûleurs de graisses, chacun avec son propre mécanisme d'action. Ces produits sont souvent combinés dans des préparations commerciales, car leurs effets peuvent être synergiques. Selon la littérature scientifique, la caféine et le thé vert sont parmi les composants les plus étudiés et présentent des preuves de leur efficacité dans l'amélioration du métabolisme des graisses. [32]

## II.4.2.Principe actifs d'origine naturelle

### II.4.2.1. Le guarana (*Paullinia cupana* Kunth)

Le guarana est un arbuste appartenant à la famille des Sapindacées, originaire de l'Amazonie brésilienne. Utilisé dès l'époque précolombienne par des tribus de la forêt amazonienne, le guarana était réputé pour ses multiples vertus thérapeutiques, notamment pour lutter contre la fatigue, les douleurs et pour ses propriétés aphrodisiaques (**Fig.4**). De nos jours, le guarana est commercialisé en Amérique latine sous forme de soda contenant des extraits de la plante. Les graines de guarana particulièrement riches en caféine, mais également en théobromine, appartenant à la famille des xanthines. Ces molécules agissent sur les fonctions intellectuelles, et la consommation de guarana est associée à l'amélioration de la concentration et la mémoire. [33]



**Figure.4** : Le guarana. [33]

#### **II.4.2.2. Le maté (*Ilex paraguariensis*)**

Le maté aussi connu sous le nom "thé du Paraguay" ou "thé du Brésil" est une plante originaire d'Amérique du Sud appartenant à famille des Aquifoliacées. Dans la culture des Amérindiens, le maté est une infusion traditionnelle largement consommée pour ses propriétés énergisantes, notamment pour combattre la fatigue (**Fig.5**). [31]



**Figure.5:** Le maté. [31]

Cette plante est riche en bases xanthiques telles que la caféine, la théobromine et la théophylline. En phytothérapie le maté est utilisé comme tonique, pour stimuler l'organisme, mais il est également apprécié pour ses effets diurétiques et laxatifs léger. On la retrouve également dans certains compléments alimentaires dédiés à la perte de poids. En raison de ses propriétés stimulantes et de sa capacité a favorisé l'élimination des toxines. [34]

### **II.5 Régulateurs de la glycémie**

#### **II.5.1.Mécanisme d'action**

Les régulateurs de la glycémie jouent un rôle crucial dans le maintien de l'homéostasie glucidique en renforçant l'action de l'insuline. Cette hormone hypoglycémiant stimule la glycogénogenèse, favorisant ainsi la conversion des glucides en acides gras. Et facilitant le stockage des graisses en inhibant la lipolyse et activant la lipogenèse. Ces substances agissent en améliorants la régulation du glucose dans l'organisme, offrent ainsi des bénéfices potentiels pour la santé métabolique globale. Cependant, le mécanisme exact par lequel ces régulateurs améliorent l'action de l'insuline demeure encore mal compris. [19-29]

## **II.5.2.Principes actifs d'origine naturelle**

### **II.5.2.1. La cannelle (*Cinnamomum verum* Nees)**

La cannelle est en réalité l'écorce du cannelier de Ceylan, un arbre de la famille des Lauracées, largement cultivé dans le monde entier. Traditionnellement, la cannelle est utilisée comme aromate dans la cuisine indienne et orientale, mais aussi en pâtisserie. En phytothérapie, la cannelle est employée pour le traitement symptomatique des troubles digestifs tels que les flatulences, les ballonnements et les spasmes gastro-intestinaux. Bien que son effet stabilisateur de la glycémie soit parfois remis en question, la cannelle est également utilisée chez les personnes diabétiques, ainsi que dans des compléments alimentaires destinés à la perte de poids, en raison de ses prétendus propriétés régulatrices de la glycémie. [31]

### **II.5.2.2. L'olivier (*Olea europea* L)**

L'olivier est un arbre appartenant à la famille des oléacées largement cultivé dans les régions méditerranéennes pour ses fruit prisés, les l'olive. En phytothérapie, ce sont les feuilles d'olivier qui sont utilisées dans le traitement de l'hypertension artérielle. Elles sont également reconnues pour leurs propriétés hypoglycémiantes, aident ainsi à abaisser le taux de sucre dans le sang, ainsi que pour leurs effets spasmolytiques. [31]

## **II.6. Satiétogènes**

### **II.6.1. Mécanisme d'action**

Au niveau du système nerveux central, les mécanismes de la faim et de la satiété sont régulés par de nombreux neuromédiateurs, se situant dans la zone hypothalamique du cerveau:

- l'adrénaline stimule le centre de la faim, entraînant ainsi une inhibition de la prise alimentaire.
- la dopamine inhibe le centre de la faim, favorisant ainsi la prise alimentaire.
- la noradrénaline, bien qu'elle n'ait pas d'effet direct sur la prise alimentaire, inhibe à la fois le centre de la faim et celui de la satiété.
- la sérotonine active le centre de la satiété, réduisant ainsi la prise alimentaire. [35]

Au niveau du système nerveux périphérique, le mécanisme de satiété peut être d'origine mécanique (la mastication, la distension gastrique, le péristaltisme intestinal), ou sécrétion endocrinien (impliquant des hormones comme l'insuline). Les principes actifs satiétogènes utilisés dans les compléments alimentaires agissent principalement de manière mécanique. Ils proviennent souvent de plantes contenant des fibres solubles, capables d'absorber une grande quantité d'eau. Lorsqu'elles sont ingérées avant un repas avec une quantité suffisante d'eau, ces fibres gonflent dans l'estomac, induisant ainsi une sensation de satiété. [35]

## II.6.2.Principe actifs d'origine naturelle

### II.6.2.1. Le fucus (*Fucus*)

Le fucus est une algue appartenant à la famille des Fucacées (**Fig.6**). Cette algue, réputée pour sa richesse en alginates, en arginine, et en carraghénates, est fréquemment utilisée comme agent liant et gélifiant dans divers produits tels que la charcuterie et les glaces. En outre, le fucus est une source importante d'iode, contenant jusqu'à 600 µg par gramme. En phytothérapie, le fucus est largement employé dans les compléments alimentaires destinés à la perte de poids.il est également utilisé pour soulager les problèmes d'acidités gastriques et de la constipation, pour améliorer l'aspect des phanères tels que les ongles et les cheveux, ainsi que pour réguler une éventuelle insuffisance thyroïdienne. [31]



**Figure.6** : Le fucus. [31]

### **II.6.2.2. La caroube (*Ceratonia siliqua* L)**

La caroube est une plante aux multiples utilisations, elle est cultivée depuis longtemps, principalement pour ses fruits comestibles et sucrés, riche en calcium, phosphore, potassium, et pectine. Sa pulpe et ses graines sont utilisées comme remède contre les vomissements chez les bébés et les enfants ainsi que contre les entérites infantiles, la pulpe est même recommandée pour traiter la tuberculose pulmonaire. De plus, le fruit est recommandé lors des régimes restrictifs. Le jus frais des fruits est efficace pour traiter les ulcères gastriques, les maux d'estomac et les troubles intestinaux. La décoction des fruits secs est utilisée pour traiter divers types de diarrhées, ainsi que les cas de déshydratation et de carence en sels minéraux. La poudre de la caroube est largement utilisée dans la production de confiseries. Les graines du fruit trouvent également des applications dans les domaines pharmaceutique et cosmétique, Cette plante est également une source de miel de qualité. [36]

### **II.6.2.3. La figue (*Ficus carica*)**

Les vertus hypoglycémiantes, lipophiles, antioxydantes et satiétogènes du caroubier sont principalement mises exploitées dans le cadre de régimes amaigrissants ainsi que dans le traitement d'obésité, du diabète et de l'artériosclérose. De plus, il est utilisé dans le traitement des troubles et des douleurs de l'estomac et de l'intestin. [37]

**Deuxième partie :**

# **MATÉRIELS ET MÉTHODES**

## A. Enquête sur le terrain

Afin de recenser les plantes médicinales antiobésogènes utilisées par une population de l'Est Algérien, une enquête ethnobotanique a été menée à l'aide d'un questionnaire, entre le mois de février et le mois d'avril 2024, dans les communes de Teleghma et Chelghoum Laïd de la wilaya de Mila et les communes de Hama Bouzayane, Meseoude Boujeriou, Ali Mendjeli de la wilaya de Constantine.

### I. Description de la zone d'étude

La première zone d'étude est la wilaya de Constantine située à l'Est Algérien, limitée par les wilayas de Skikda au nord, d'Oum El Bouaghi au sud, à l'est par Guelma et à l'ouest par Mila. Elle est découpée en 6 daïras regroupant 12 communes. (Fig.7)



**Figure.7** : Carte de situation géographique de la wilaya de Constantine [38]

La seconde zone d'étude est la wilaya de Mila est située dans le Nord- Est Algérien, elle s'étend sur une superficie de **3407.60 km<sup>2</sup>** pour une population de **865 370** habitants. Elle est limitée au nord par les wilayas de Jijel et Skikda, à l'Est par la wilaya de Constantine, au sud par les wilayas de Batna et d'Oum El Bouaghi et à l'ouest par la wilaya de Sétif (Fig.8).





**Figure.8** : Carte de situation géographique de la wilaya de Mila. [39]

## II. Type de l'étude

L'enquête ethnobotanique sur le terrain a été menée pendant 3 mois, toutes les personnes interrogées ont été informées sur l'objectif de cette étude. La population de l'étude est toutes personnes âgées de 20 ans et plus. L'enquête était basée sur la méthode d'interview, l'approche des personnes interviewées était basée sur le dialogue en langue locale, à l'aide des fiches questionnaires (Annexe 1). Chaque interview avait duré environ 15 minutes.

## III. Collecte des données : Le questionnaire

Le questionnaire de l'enquête (Annexe 1) se divise en deux parties permettant de récolter des informations portant sur les personnes interviewées et sur les plantes utilisées par cette population.

- L'informant : Adresse, âge, sexe, niveau d'étude, situation familiale, niveau socioéconomique, profession et état de santé.
- L'information sur les plantes utilisées dans un régime alimentaire pour la diminution de la masse pondérale: Nom des plantes, parties utilisées, mode de préparation, doses utilisées, types de plantes, origine de l'information, durée du traitement, taux de satisfaction, effets indésirables et toxicité.

## B. Étude biologique

### I. Matériel végétale

Nous avons utilisé dans notre expérience 3 plantes : la Caroube, les queues de cerises et le pissenlit, les plantes sèches sont broyées à l'aide d'un broyeur à lame et conservées dans un endroit sec.

Le caroubier (*Ceratonia siliqua*) est un arbre fruitier de la famille des légumineuses, originaire du bassin méditerranéen, Les caroubiers sont des arbres à feuilles persistantes. Le caroubier est également un excellent allié dans les régimes amincissants (**Fig.9**). [40]

Le pissenlit (*Teraxacum officinale*) est une plante vivace herbacée de la famille des asteraceae, c'est une espèce très commune en France que l'on trouve dans les pelouses et les prairies riche en matière nutritives. Les différentes parties de pissenlit ont des effets bénéfiques sur la santé, elles ont la capacité de réduire l'obésité (**Fig.10**). [41]

Les queues de cerises (*Prunus cerasus*) de la famille des Rosaceae ont des effets bénéfiques sur la perte de poids (**Fig.11**). [42]



**Figure.9:** Caroube (photo personnelle 2024).



**Figure.10:** Pissenlit (photo personnelle 2024).



**Figure.11:** Queue de cerise (photo personnelle 2024).

## **II. Matériel animale**

### **II.1.Préparation des rats**

Les rats utilisés dans cette étude sont des rats blancs, mâles et femelles, pesant entre 240g et 310g au début de l'expérience. Ces animaux proviennent de l'animalerie de la faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université, Constantine-1. Ils sont maintenus dans des conditions d'élevage optimales avec une température de 25°C, un taux d'humidité 55% et une photopériode de 12 heures de lumière et 12 heures d'obscurité. Afin de s'adapter aux conditions du laboratoire, les rats sont répartis en quatre groupes pendant une période de 15 jours, avec un accès libre à l'eau et à une alimentation standard. La litière utilisée est de la sciure, renouvelée trois fois par semaine, avec le nettoyage des cages pour garantir l'hygiène optimale des animaux. **(fig.12)**



**Figure.12:** Rats de la souche Wistar Albinos (photos personnelle2024).

## II.2 .Répartition des rats

Cette expérience incluait 15 rats répartis en 4 groupes :

**LOT A** : comprenant 3 rats traités à l'eau distillée.

**LOT B** : comprenant 4 rats traités au pissenlit.

**LOT C** : comprenant 4 rats traités aux queues de cerise.

**LOT D**: comprenant 4 rats traités à la caroube.

## II.3 Traitement des animaux

Après une période d'adaptation de 15 jours, les rats ont été nourris avec un régime standard (nourriture pesé de 30g pour chaque rats).Trois groupes de rats ont été traités avec 3 doses différentes (1ml, 1.5ml, 2ml) d'une infusion des plantes utilisées, tandis qu'un groupe témoin a reçu un traitement négatif (témoin négatif) (**Fig.13-14**). Chaque groupe a été traité pendant 5 semaines comme suit :

**Lot A** : les rats témoins négatifs ont reçu par gavage gastrique de l'eau distillée : [1ml, 1.5ml, 2ml]

**Lot B** : les rats traités ont reçu par gavage gastrique une infusion de pissenlit.

**Lot C** : les rats traités ont reçu par gavage gastrique une infusion de queues de cerises.

**Lot D** : les rats traités ont reçu par gavage gastrique une infusion de caroube.

Les rats des lots B, C et D ont reçu par gavage gastrique une infusion des plantes selon le schéma suivant :

**Première semaine et deuxième semaine** : 1ml une fois par semaine.

**Troisième semaine** : 1.5 ml deux fois par semaine.

**Quatrième et cinquième semaine** : 2ml, quatre fois par semaine.



**Figure.13:** Les tisanes utilisées pour le gavage (photo personnelle 2024).



**Figure.14:** Gavage gastrique (photo personnelle 2024).

## **II.4. Paramètres mesures pendant l'expérimentation**

### **II.4.1. Suivi du poids corporel des rats**

Un suivi du poids corporel (PC) a été réalisé sur une période de 7 semaines pour les 4 groupes des rats. Le poids a été mesuré à l'aide d'une balance (**Fig.15**). Cette démarche nous a permis de générer des courbes représentant l'évolution du poids corporel au cours de la période de traitement.



**Figure.15:** Mesure du poids corporel chez le rat (photo personnelle 2024).

### **II.4.2. Suivi de la circonférence abdominale**

La circonférence abdominale de chaque rat des quatre groupes a été mesurée au début et pendant le traitement à l'aide d'un ruban à mesurer (**Fig.16**).



**Figure.16:** Mesure de la circonférence abdominale chez le rat (photo personnelle 2024).

### II.4.3.Paramètres biochimiques

#### II.4.3.1.Prélèvement de sang et enregistrement

Nous avons effectué un prélèvement au début et à la fin de l'expérience en prélevant des échantillons de sang (prélèvement oculaire). Le sang a été recueilli dans des tubes héparines, puis centrifugé pendant 15 minutes. Le sérum prélevé et conservé au réfrigérateur jusqu'aux moments des analyses biochimique (triglycérides, cholestérol, HDL, LDL) effectuées au laboratoire de biochimie CHU IBN BADIS Constantine (**Fig.17**).



**Figure.17:** Prélèvement de sang (photo personnelle 2024).

### II.4.3.2. Techniques d'analyse des paramètres sanguins

Le dosage des paramètres lipidiques ont été effectués à l'aide d'un automate intégré «SEIMENS Dimension RxL max» (Fig.18).



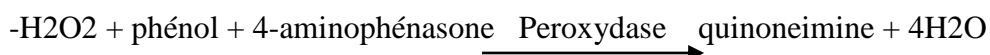
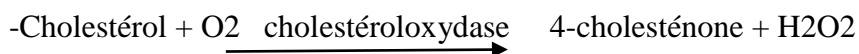
Figure.18: Automate intégré SEIMENS Dimension RxL max. (photo personnelle 2024)

## II.5. Technique de dosage

### II.5.1. Dosage de la cholestérolémie

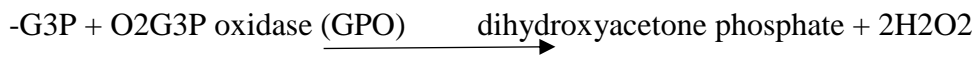
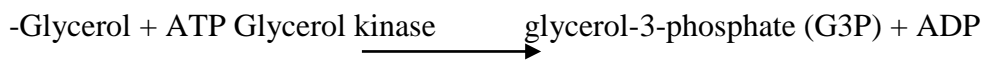
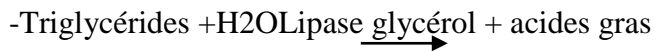
Le cholestérol est mesuré par la méthode enzymatique colorimétrique suivi par une oxydation dans le plasma. L'indicateur quinone imine coloré est formée à partir du peroxyde d'hydrogène et de l'antipyrine en présence de phénol et de peroxydase. L'absorbance est mesurée à 500nm. L'intensité de la couleur est proportionnelle à la concentration de cholestérol.

Le principe du dosage est présenté par le schéma réactionnel suivant :



### II.5.2. Dosage des triglycérides

Les triglycérides sont dosés après une hydrolyse enzymatique par des lipases. L'indicateur est une quinoneimine formée à partir de peroxyde d'hydrogène, du 4 aminophénazone et du 4-chlorophénol. La réaction étant catalysée par la peroxydase ce qui donne une couleur rouge. L'ensemble de ces réactions est décrit dans le schéma réactionnel suivant :



### III. Analyses statistiques

L'analyse descriptive des résultats est réalisée à l'aide du logiciel Microsoft office Excel, 2013. Nous avons appliqué une méthode simple de statistiques descriptives : les variables quantitatives ont été présentées sous forme de moyenne et les variables qualitatives sous forme de pourcentage.



**Troisième partie :**  
**Résultat et discussion**

## A. Résultats de l'enquête sur le terrain

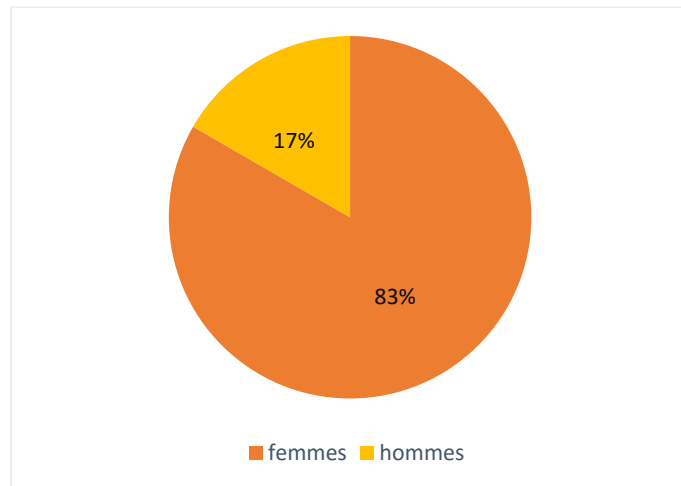
### I. Description de la population

La population d'étude se compose de 60 adultes des deux sexes vivant dans les wilayas de Constantine et de Mila. L'échantillon a été pondéré sur les critères genre, âge, niveau d'instruction, statut marital et profession.

#### I.1. Données sociodémographiques

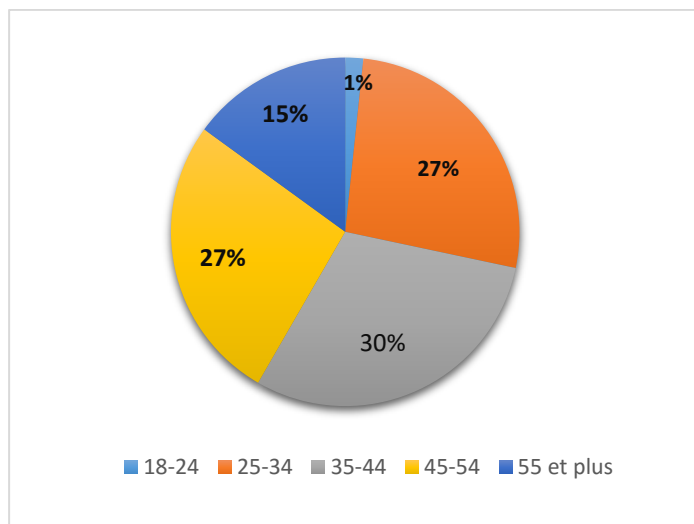
##### I. 1.1. Sexe et âge

La répartition de la population par sexe, a montré une prédominance féminine, 50 femmes 83 % et 10 hommes 17% (**Fig.19**).



**Figure.19:** Répartition selon le sexe.

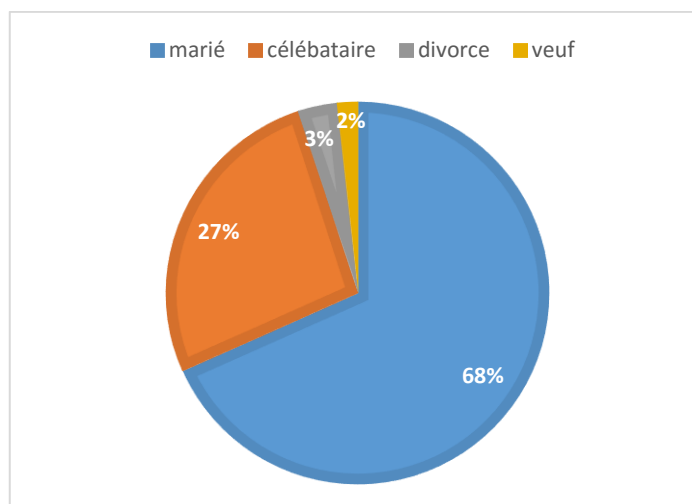
L'âge des interrogés varie entre 20 et 60 ans et plus, avec une moyenne de 50 ans. La majorité d'entre eux sont âgés de 35-44 avec un pourcentage de 30% (**Fig.20**).



**Figure.20:** Âge des personnes interrogées.

### I.1.2. Statut marital

Les personnes mariées représentent le pourcentage le plus élevé 72%, suivies des célibataires 23%, les taux les plus faibles sont ceux des divorcés 3% et des veufs 2% (Fig.21).



**Figure.21:** Statut marital de la population.

### I.1.3. Niveau d'étude

Les personnes interrogées ne sont pas du même niveau académique, les pourcentages les plus faibles sont ceux des analphabètes 0% et niveau primaires 4%. Les niveaux secondaires et niveau universitaire représentent respectivement 34% et 22 % (Fig.22).

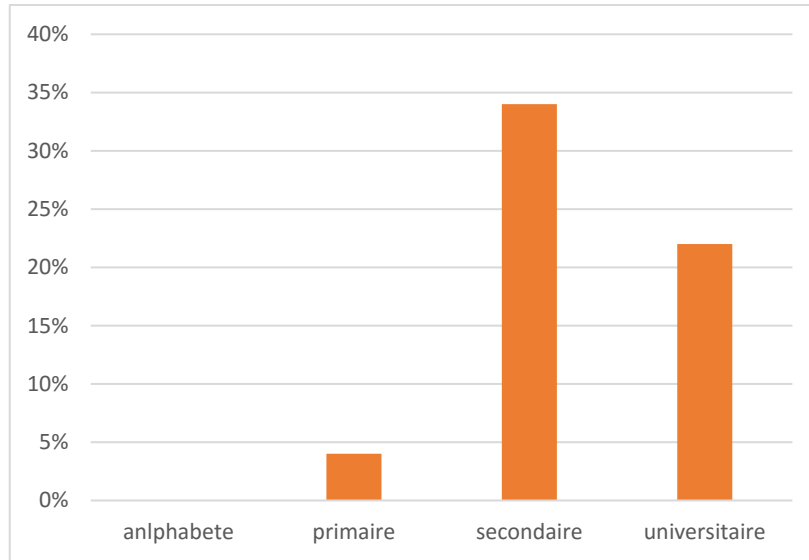


Figure.22: Niveau d'étude de la population.

### I.1.4. Profession

On trouve que 35 sont des femmes au foyer et plus de 50 sont des enseignants, tandis que le reste occupent des emplois différents. (Fig.23).

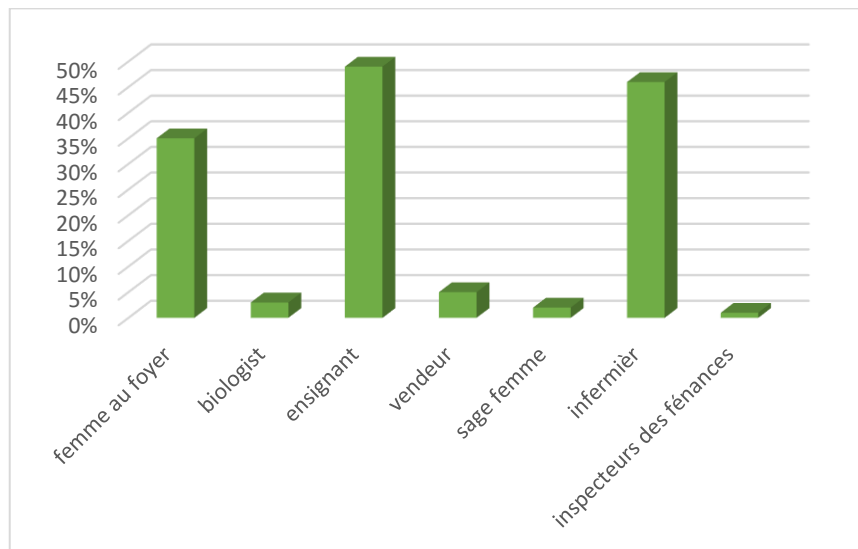
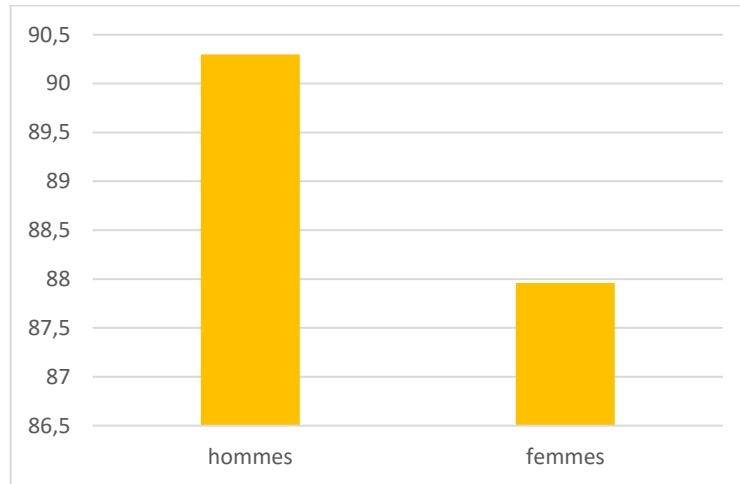


Figure.23: Profession de la population.

## I.2.Mesure anthropométriques

### I.2.1. Poids moyen

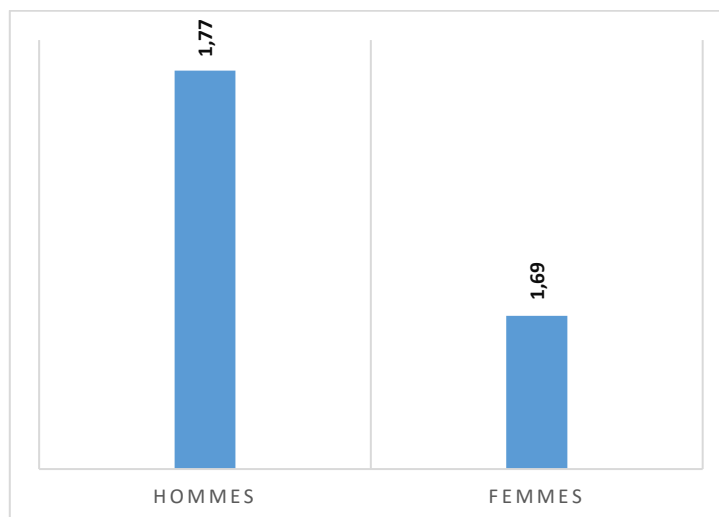
Le poids moyen retrouvé dans notre échantillon est de 88.35kg, celui des hommes étant de 90.3 kg et celui des femmes 87.96kg (**Fig.24**).



**Figure.24:** Poids moyen des hommes et des femmes.

### I.2.2.Taille moyenne

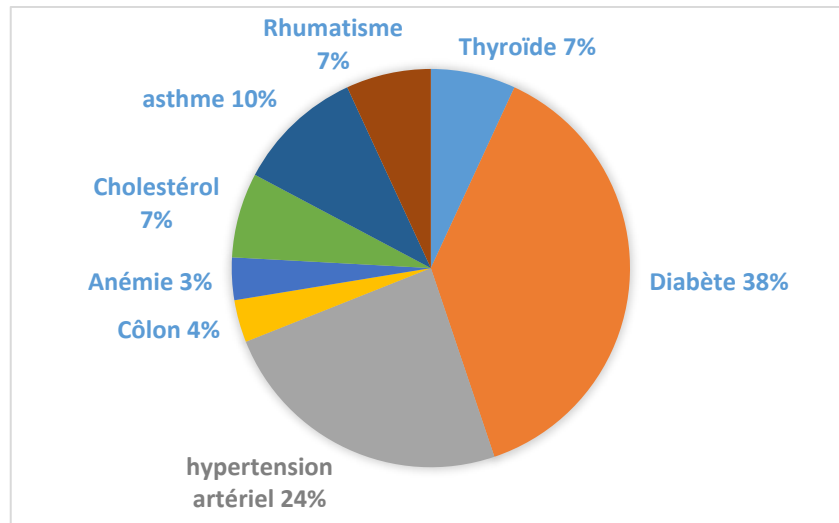
La taille moyenne de l'échantillon est de 1.63 cm, avec une moyenne de 1.77 cm pour les hommes et 1.69 cm pour les femmes (**Fig.25**).



**Figure.25:** Taille moyenne des hommes et des femmes.

### I.3. Antécédents médicaux

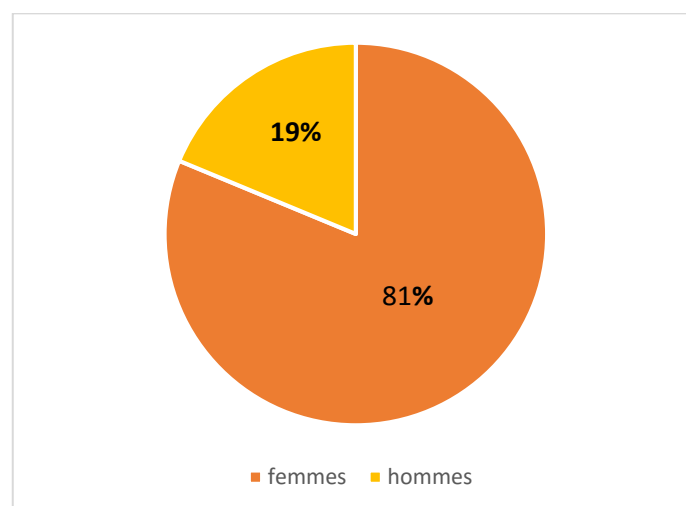
Les individus sont interrogés sur leurs antécédents médicaux, et on relève que le diabète et l'hypertension artérielle (HTA) sont les plus cités, respectivement avec des pourcentages de 38% et 24% (**Fig.26**).



**Figure.26:** Antécédents médicaux.

### I.4. Activité physique

L'activité physique de loisir a concerné 32% des personnes enquêtées, avec une participation de 6 % chez les hommes et de 26% chez les femmes (**Fig.27**).



**Figure.27:** Activité physique chez les hommes et les femmes.

## II. les plantes aromatiques et médicinales utilisées

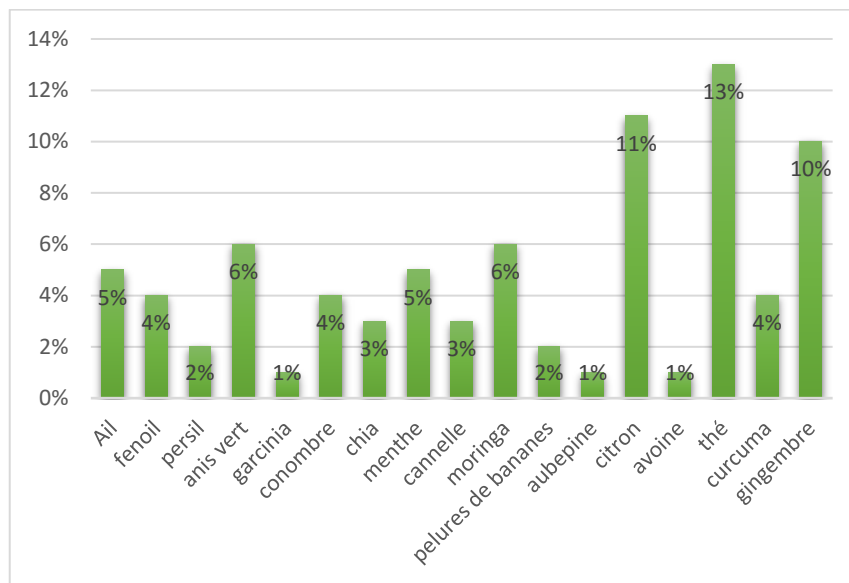
### II.1. Classements des plantes aromatiques et médicinales et fréquence d'utilisation

L'enquête ethnobotanique effectuée dans les deux wilayas, nous a permis de collecter 17 espèces de PAM ayant des propriétés amaigrissantes (**Tab.1**)

**Tableau.1:** Classement des PAM selon la classification APG (A.P.G III, 2009)

N°	Famille APG III	Nom Scientifique	Nom vernaculaire	Nom français	Nom Anglais	Nb de citation
1	Amaryllidacées	<i>Allium sativum</i>	الثوم	Ail	Garlic	5
2	Apiacées	<i>Foeniculum vulgare</i>	البسباس	fenouil	Fennel	4
		<i>Petroselinum crispum</i>	المعدنوس	Persil	Persil	2
		<i>Pimpinella anisum</i>	حبة حلاوة	Anis vert	Anise	6
3	Clusiaceae	<i>Garcinia cambogia</i>	الجارسينيا	Garcinia	Garcinia	1
4	Eurcubitacees	<i>Cucumis sativus</i>	خيار	concombre	Cucumber	4
5	Lamiaceae	<i>Salvia hispanica</i>	بذور الشيا	Chia	Chia seed	3
		<i>Mentha spicata</i>	النعناع	Menthe	Mint	5
6	Lauraceae	<i>Cinnamomum verum</i>	القرفة	Cannelle	Cinnamon	3
7	Moringaceae	<i>Moringa oleifera</i>	المورينجا	Moringa	Moringa	6
8	Musaceae	<i>Musa a cuminata</i>	قشر الموز	Pelures de bananes	Banana peels	2
9	Rosaceae	<i>mCrataegus axycantha</i>	الزعور البري	Aubépine	Hawthorn	1
10	Rutacees	<i>Citrus limon</i>	الليمون	citron	Lemon	11
11	Poacées	<i>Avena sativa</i>	الشوفان	Avoine	Oats	1
12	Theaceae	<i>Camellia sinensis</i>	الشاي الاخضر	Thé vert	Tee	13
13	Zingiberaceae	<i>Curcuma longa</i>	الكرم	Curcuma	Turmeric	4
		<i>Zingiber officinale</i>	الزنجبيل	Gingembre	Ginger	10

La citation des plantes varie entre 1 et 13 fois. Nous relevons que le thé est le plus utilisé avec un pourcentage de 13%, suivi du citron avec 11% et du gingembre avec 10%. Ensuite, nous avons la menthe avec 9%, le moringa et l’anis vert avec le même pourcentage de 9%. L’ail est cité à hauteur de 5%, tandis que le fenouil, le concombre et le curcuma ont un pourcentage de 4%. Le chia et la cannelle sont cités à 3%, tandis que le persil et la pelure de banane ont un pourcentage de 2%. Enfin, le garcinia, l’aubépine et l’avoine sont cités à 1% (**Fig.28**).

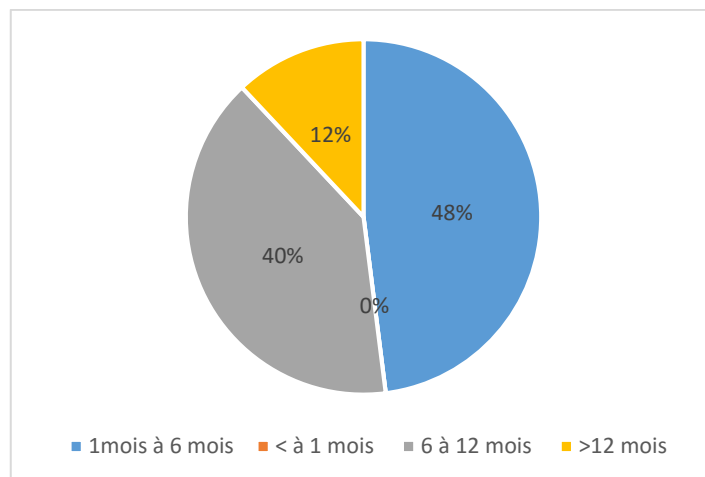


**Figure.28:** Fréquence des espèces les plus utilisées.

## II.2. Durée d'utilisation

La durée d'utilisation des PAM rapporté entre 1 à 6 mois représente le taux le plus élevé 48% suivie par une durée de 6 à 12 mois (40%). Les périodes supérieures à 12 mois représentent 12% et celles inférieure à 1 mois représentent 0% (**Fig.29**).

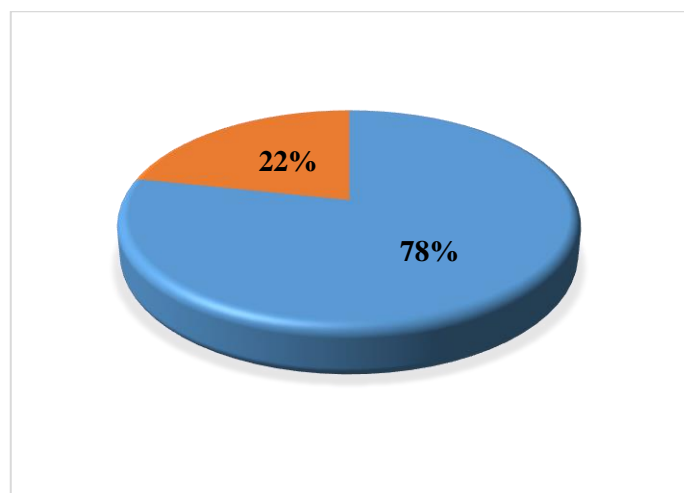




**Figure.29:** Durée d'utilisation.

### II.3. Perte de poids et taux de satisfaction

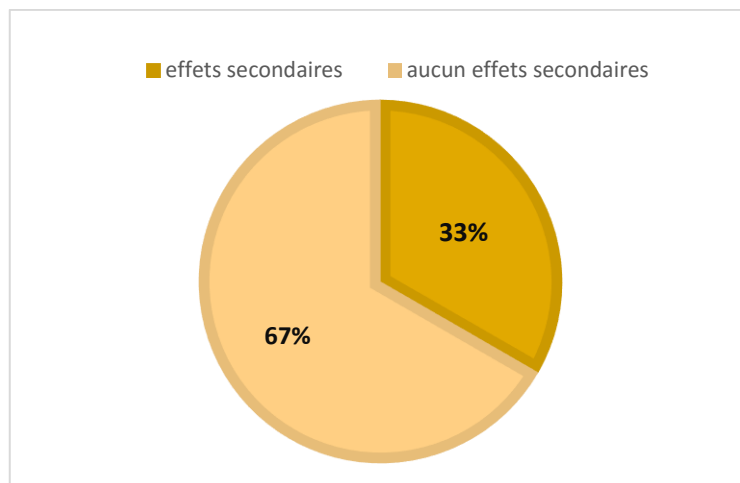
78% de la population ont déclaré avoir perdu du poids, tandis que 22% ont déclaré ne pas l'avoir fait (**Fig.30**).



**Figure.30:** Résultat de la perte de poids.

### II.4. Effets secondaires

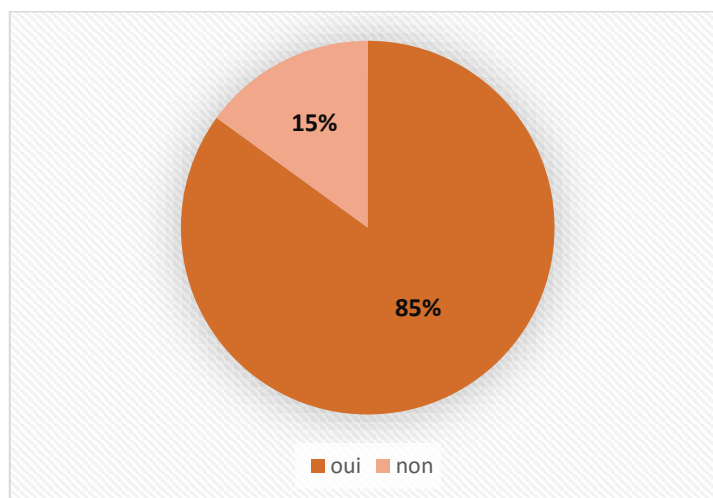
Parmi les personnes ayant utilisé les régimes alimentaires, 67% ne signale aucun effet secondaire (**Fig.31**).



**Figure.31:** Effets secondaires.

## II.5. Recommandation

85% des personnes enquêtées sont satisfaites des résultats et sont prêtes à recommander ce régime à base de plantes médicinales à d'autres personnes (**Fig.32**).



**Figure.32 :** Recommandation d'un régime à base de PAM.

### **III. Discussion de la partie enquête sur le terrain :**

#### **III.1. Données sur l'informant**

L'enquête menée nous a permis de connaître les plantes aromatiques et médicinales les plus utilisées dans un régime amaigrissant. On observe que (83%) de la population étudiée sont des femmes, tandis que (17%) sont des hommes. La majorité des personnes interrogées sont âgées de 55 ans et plus, représentent un taux de (36%), suivies par celles âgées de 51 ans à 60ans, avec un pourcentage de (34%). En effet, il est intéressant de noter que les personnes âgées, qui sont principalement des enseignants, constituent la principale autorité familiale. De ce fait, elles sont souvent considérées comme étant une source fiable d'informations, car elles possèdent un savoir ancestral important. Nos résultats sont proches de ceux de l'étude de **Ait Ouakrouch, 2015** qui indique que la population la plus nombreuse à plus de 50 ans, avec une prédominance marquée chez les femmes. [43]

Dans notre population, les individus ayant un niveau secondaires dominant avec un pourcentage de (34%). Il est également intéressant de noter qu'un pourcentage significatif de personnes possède un niveau d'éducation universitaire (22%), tandis que (4%) ont un niveau d'éducation primaire. Ce résultat est en accord avec une étude floristique et ethnobotanique de la flore médicinale, qui indique que les individus ayant un niveau d'éducation secondaire sont les utilisateurs les plus nombreux des plantes aromatiques et médicinales. La majorité de la population est mariée (41%). Parmi eux, la plupart sont des enseignantes, soit (49%), tandis que les autres occupent divers emplois. [44]

La durée de traitement par les plantes, rapportée entre 6 mois et 2 ans, représente le taux le plus élevé. Cela démontre la confiance accordée par la population à ces plantes et valide leur utilisation régulière. Par ailleurs, dans le but de la recherche de nouvelles plantes, ce facteur peut être pris en considération. Notre étude indique également que la majorité des personnes obtiennent des informations à partir de leurs propres connaissances. Cette constatation ne concorde pas avec l'étude de **Benlamdini et al. 2014**, qui confirme que l'utilisation des PAM est un savoir ancestrale qui se transmet d'une génération à l'autre. [45]

La plupart des personnes interrogées sont satisfaites du résultat de leur utilisation des plantes médicinales (90%). Cependant, il est important de noter que des effets indésirables ont été signalés, associés à l'utilisation de plantes médicinales dans le traitement de l'obésité, affectant (20%) des personnes interrogées.

### III.2. les PAM les plus utilisées dans la willaya de Constantine

Au cours de notre enquête ethnobotanique, nous avons identifié 17 espèces provenant de 13 familles botaniques, parmi lesquelles la plus représentée est celle des Appiacées. Ceci ne confirme pas l'étude de **Rhattas et al. 2016**, qui confirme que les Lamiacées sont la famille de plantes médicinales la plus utilisée. [46]

Le thé vert (*Camellia sinensis*) est la plante la plus utilisée dans notre étude représentant (13%) des échantillons. Des études montrent que les amateurs de thé affichent un IMC et un tour de taille inférieurs à ceux des non-buveurs de thé. Toutefois, il est important de distinguer le thé vert des autres types de thé. En effet, le thé vert se compose de mélanges contenant une ou plusieurs substances actives reconnues pour leurs effets sur la perte de poids. [47]

Notre étude a révélé que le citron (*Citrus limon*) était utilisé par (11%) de la population enquêtée, le citron, riche en vitamine C et reconnu pour ses propriétés antioxydantes et détoxifiantes naturelles, est un fruit largement apprécié par ceux qui suivent un régime amincissant. En effet, le citron est doté de propriétés qui favorisent la perte de poids en fournissant à l'organisme les éléments nécessaires faibles en calories et en sucres naturels, cet agrume est un excellent allié détoxifiant. [48] L'étude **Dalichaouche et al. 2010** a montré que l'administration intra péritonéale de l'huile essentielle de citron provoque une diminution du gain de poids corporels, de la concentration plasmatique de cholestérol total, des triglycérides et une augmentation de la concentration de l'HDL- cholestérol chez les rats Wistar obèses. [49]

Selon les résultats de notre étude, le gingembre (*Zingiber officinale*) occupe la troisième place en termes de fréquence, avec (10%) d'utilisation par la population enquêtée. Ses propriétés incluent la capacité à combattre divers problèmes gastro-intestinaux tels que

les nausées, les vomissements, les ballonnements, les crampes intestinales et les acidités gastriques. De plus, le gingembre est reconnu pour ses vertus anti-inflammatoires, son impact bénéfique sur la digestion et son potentiel à brûler les graisses et les calories. Ces effets sont attribués à sa teneur en gingerol, une molécule bioactive qui contribue à favoriser la perte de poids. [50]

Dans l'enquête réalisée, la menthe (*Mentha spicata*), le moringua (*Moringua oleifera*) et l'anis vert (*Pimpinella animum*) sont utilisés par (9%) de la population interrogée. Le surnom de l'arbre de vie donné au moringua n'est pas sans raison. Parmi ses nombreux bienfaits le moringua possède également des propriétés qui favorisent la perte de poids. En effet, certaines de ces composés chimiques agissent comme des brûleurs de graisse dans notre organisme. [51] Grâce à ses vertus amincissantes et à sa richesse en vitamine C, l'anis vert est un brûleur de graisse efficace pour la perte de poids. Il aide à réduire l'accumulation des graisses et à combattre les ballonnements après un repas trop copieux. De plus, il facilite grandement la digestion lourde. [52]

Selon cette enquête, l'ail (*Allium sativum*) est consommé par (5%) de la population interrogée. Il est supposé stimuler le système nerveux pour libérer l'hormone adrénaline ce qui peut augmenter le métabolisme. Ainsi, un métabolisme élevé peut favoriser la combustion des calories et la perte de poids. [53]

Le fenouil (*Foeniculum vulgare*), le concombre (*Cucumis sativus*) et le curcuma (*Curcuma longa*) sont consommés par (4%) de la population selon cette enquête le fenouil s'avère être un allié minceur grâce à ses propriétés bénéfiques. [54] Quant au concombre, sa faible teneur en calories en fait un excellent aliment pour perdre du poids. [55]

La Chia (*Salvia hispanica*) et la cannelle (*Cinnamomum verum*) sont consommées par 3% de la population selon cette enquête. Les graines de chia sont reconnues pour leurs propriétés amincissantes, étant riches en nutriments essentiels tels que les oméga-3, les antioxydants, les protéines, les vitamines et les fibres. Elles accélèrent le métabolisme, et favorisent la combustion des graisses, en particulier autour de la taille et de l'abdomen. [56]

La Cannelle est une épice réputée pour ses vertus amincissantes. Elle agit sur divers systèmes corporels de manière indirecte, ce qui peut contribuer à la perte de poids. [57]

Dans l'enquête réalisée, le persil (*Petroselinum crispum*) et la pelure de bananes (*Musa acuminata*) sont utilisés par 2% de la population. Le persil est un aliment faible en calories mais riche en nutriments essentiels tels que les vitamines A, B, C et K, ainsi que les minéraux fer et potassium. Sa richesse en chlorophylle favorise la détoxification et la perte de poids. De plus, les enzymes présentes dans le persil contribuent à la décomposition des aliments, libérant ainsi les nutriments des protéines, des graisses et des glucides consommés, ce qui améliore la digestion et favorise la perte de poids. [58] Les pelures de bananes permettent également de brûler les graisses, étant riche en potassium. Elle est un coup faim efficace, qui permet de contrôler les apports caloriques journaliers. [59]

Notre étude a révélé que la garcinia (*Garcinia Cambogia*), l'aubépine (*Crataegus axycantha*) et l'avoine (*Avena sativa*) étaient utilisées par 1% de la population. La *Garcinia Cambogia* est également reconnue pour réduire la sensation de faim ce qui explique sa popularité dans les régimes alimentaires. Elle contribue à la perte de poids de manière naturelle et avec peu d'effort [60]. De même, l'avoine est efficace pour limiter considérablement la sensation de faim. [61]

## B. Résultats de l'étude biologique

### I. Étude des effets des PAM sur le poids corporel

#### I.1. Poids moyen des rats

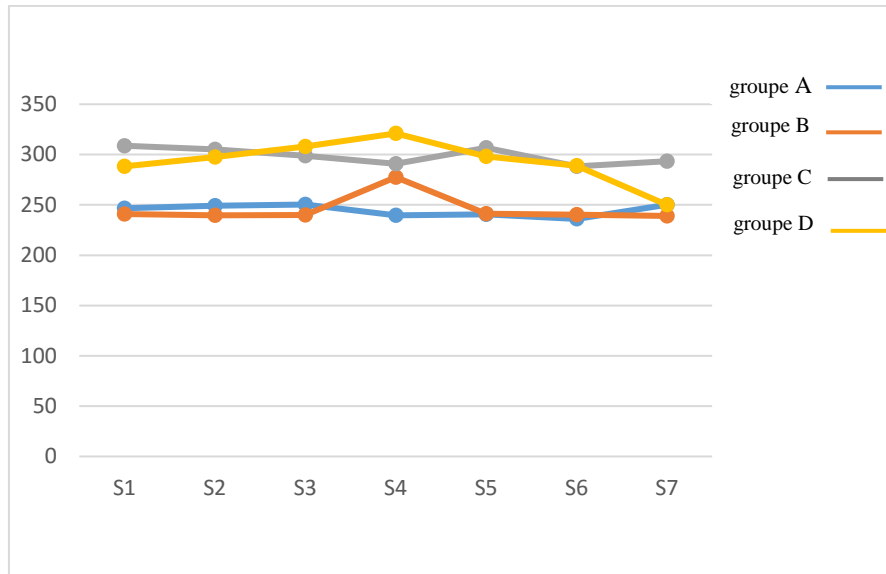
On a travaillé avec 15 rats, répartis en 4 groupes. Le poids moyen des rats était de 271,16g, avec des poids moyens respectifs de 246,67g, 241g, 308.75g, 288.25g pour chaque groupe (A, B, C, et D) (**Tab .2**).

**Tableau.2** : Variations des valeurs du poids corporel chez les rats.

Semaines	Poids corporel (gramme)			
	A Témoin	B traités au Pissenlit	C traités aux Queues de cerises	D traités à la Caroube
S1	246.67	241	308.75	288.25
S2	249	239.75	305.25	297.5
S3	250.33	240	298.75	308
S4	239.67	277.5	290.75	321
S5	240.66	241.25	306.75	298
S6	236	240.25	288.25	289
S7	250	239	293.25	250

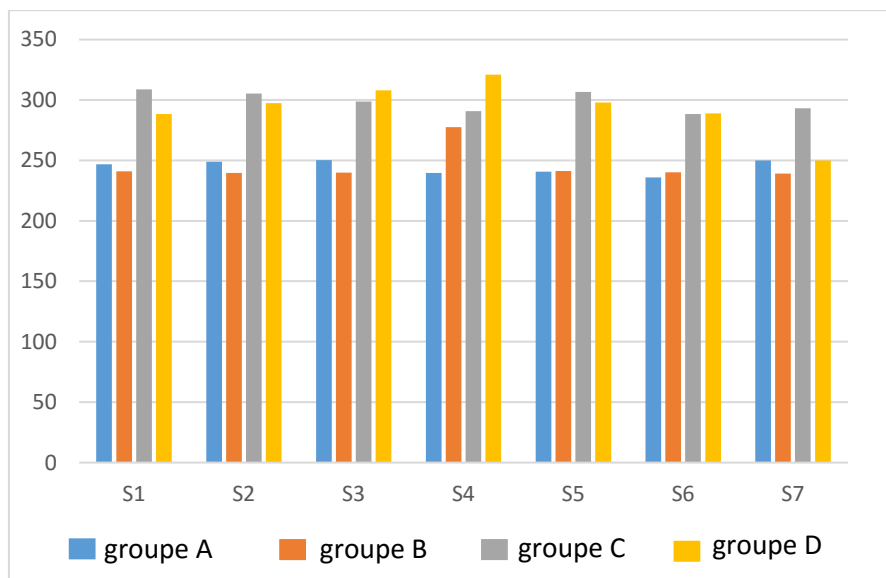
#### I.2. Évolution du poids corporel

Le poids corporel des rats a été suivi régulièrement pendant une période de 7 semaines pour les quatre groupes, ce qui a permis de tracer des courbes représentatives de l'évolution du poids corporel au cours de cette période de cette période de traitement. À travers ces courbes, nous avons observé une augmentation du poids corporel des rats dès la quatrième semaine, cela étant observé dans le groupe B et le groupe D, par rapport aux groupes A et C dont le poids est resté pratiquement stable au cours des 7 semaines. Ensuite, nous avons noté que les rats du groupe B traités à la tisane de pissenlit et ceux du groupe D traités à la caroube ont enregistré une diminution significative du poids corporel dès la cinquième semaine, atteignant à la centième semaine 239g et 250g respectivement. (**Fig.33-34**).



**Figure.33:** Variation du poids corporel.

A Témoin, B traités au Pissenlit, C traités aux Queues de cerises, D traités à la Caroube



**Figure.34:** Évolution du poids corporel des différents groupes de rats.

A Témoin, B traités au Pissenlit, C traités aux Queues de cerises, D traités à la Caroube

## II. Étude des effets des PAM sur la CA

### II.1. Circonférence abdominale moyenne des rats

On a travaillé avec 15 rats, répartis en 4 groupes. La CA moyenne des rats était de 18,41 cm, avec des CA moyennes respectives de 18.66cm, 17.57cm, 19.5cm, 17.75cm, pour chaque groupe (A, B, C, et D) (Tab.3).

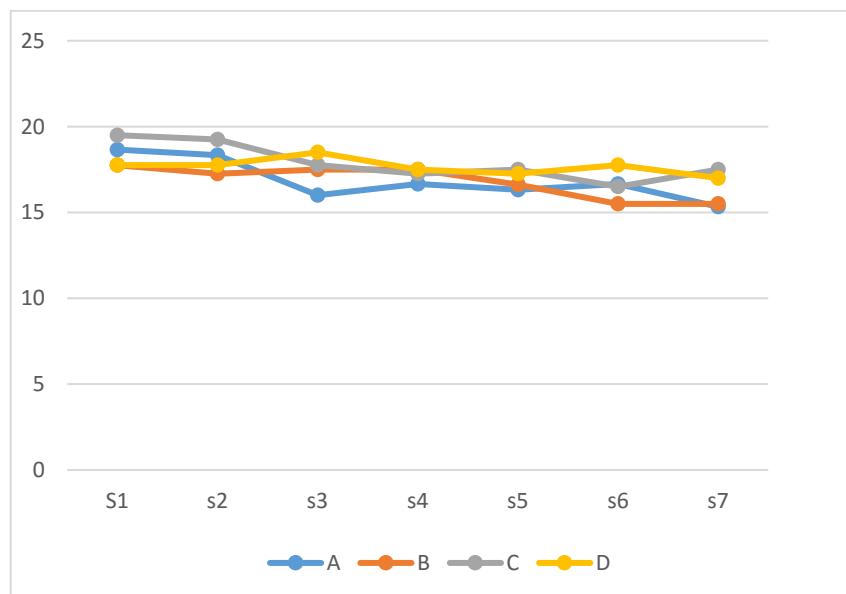


**Tableau.3** : Circonférence abdominale des rats.

Semaines	A Témoin	B traités au Pissenlit	C traités aux Queues de cerises	D traités à la Caroube
S1	18.66	17.75	19.5	17.75
S2	18.33	17.25	19.5	17.75
S3	16	17.5	17.75	18.5
S4	16.66	17.5	17.25	17.5
S5	16.33	16.62	17.75	17.25
S6	16.66	15.5	16.5	17.75
S7	15.33	15.5	17.5	17

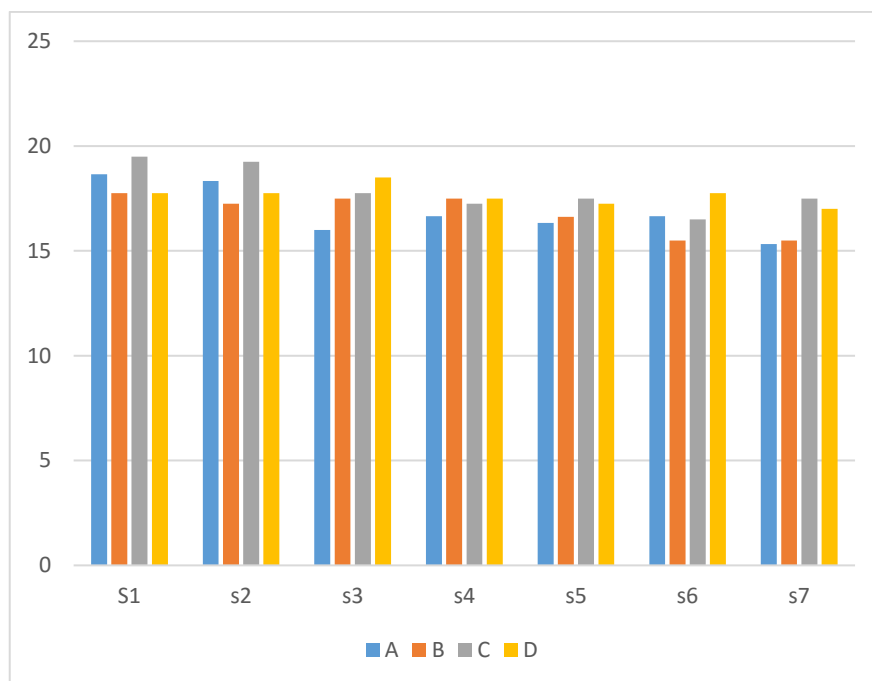
## II.2. Évolution de la CA

Nous avons suivi l'évolution de la circonférence abdominale pendant 7 semaines dans les quatre groupes des rats, ce qui nous a permis de tracer des courbes représentatives de l'évolution de la circonférence abdominale au cours de cette période de traitement. Nos résultats montrent qu'il n'y a pas eu de diminution significative de la circonférence abdominale dans les quatre groupes (**Fig.35-36**).



**Figure.35:** Variations des valeurs de la circonférence abdominale.

A Témoin, B traités au Pissenlit, C traités aux Queues de cerises, D traités à la Caroube.



**Figure.36:** Evolution de la circonférence abdominale.

A Témoin, B traités au Pissenlit, C traités aux Queues de cerises, D traités à la Caroube.

### III. Étude des effets des PAM sur les paramètres biochimiques du sang

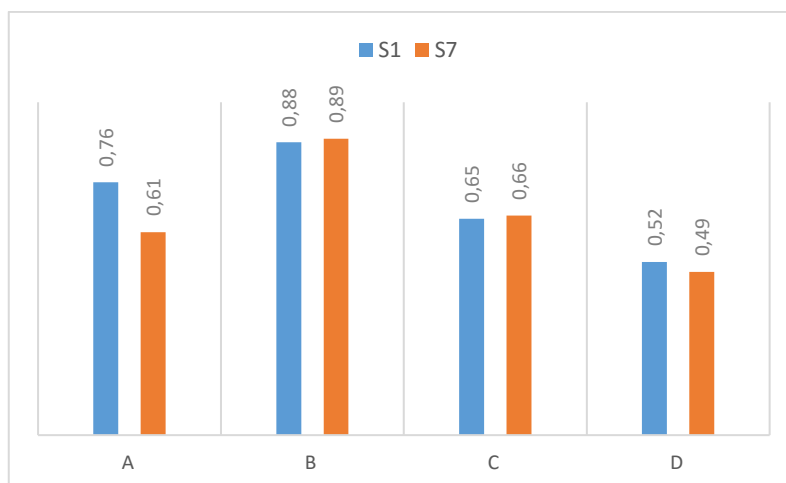
#### III.1. Étude des effets sur le cholestérol total

La cholestérolémie moyenne des rats avant traitement est de 0.70g/l après traitement, elle est de 0.66g/l (**Tab.4**).

Concernant l'effet des plantes utilisées sur le cholestérol total, nos résultats ont montré une diminution non significative de la concentration de cholestérol dans le plasma des rats du groupe D traité à la caroube, par rapport au groupe des rats B traité au pissenlit et C aux queues de cerise (**Fig37**).

**Tableau.4 :** Concentration plasmatique du cholestérol-total.

Semaine	Cholestérol –Total				Cholestérolémie moyenne
	A Témoin	B traités au Pissenlit	C traités aux Queues de cerises	D traités à la Caroube	
S1	0.76g/l	0.88g/l	0.65g/l	0.52g/l	0,70g/l
S7	0.61g/l	0.89g/l	0.66g/l	0.49g/l	0,66g/l



**Figure.37:** Concentration plasmatique du cholestérol total.

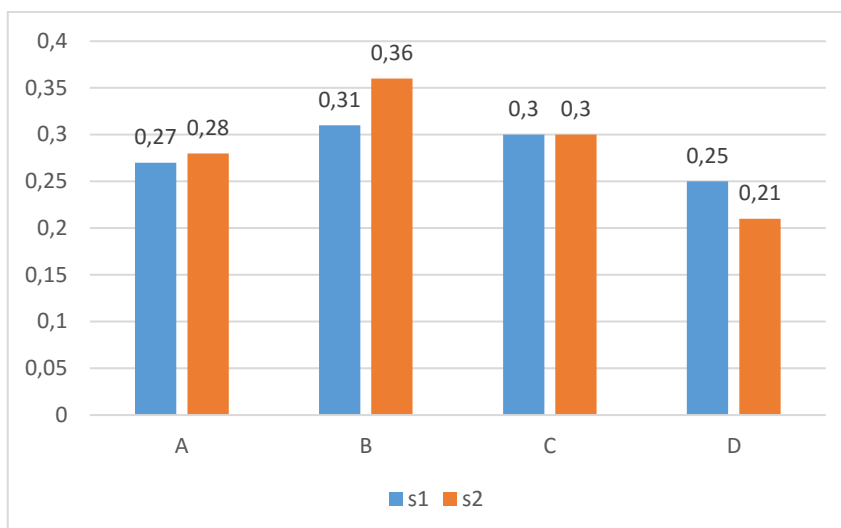
A Témoin, B traités au Pissenlit, C traités aux Queues de cerises, D traités à la Caroube

### III.2.Étude des effets sur le HDL cholestérol :

Les résultats ont révélé une stabilité de la concentration de HDL-cholestérol chez les rats des groupes A et C. En revanche, une légère augmentation a été observée chez les rats du groupe B traité au pissenlit tandis qu'une diminution non significative a été constatée dans le groupe D traité à la caroube (**Tab.5**), (**Fig.38**).

**Tableau.5:** Concentration plasmatique de HDL-cholestérol.

Semaines	HDL-Cholestérol (g/l)			
	A Témoin	B traités au Pissenlit	C traités aux Queues de cerises	D traités à la Caroube
S1	0.27g/l	0.31g/l	0.3g/l	0.25g/l
S2	0.28g/l	0.36	0.3g/l	0.21g/l



**Figure.38:** Concentration plasmatique de HDL-cholestérol.

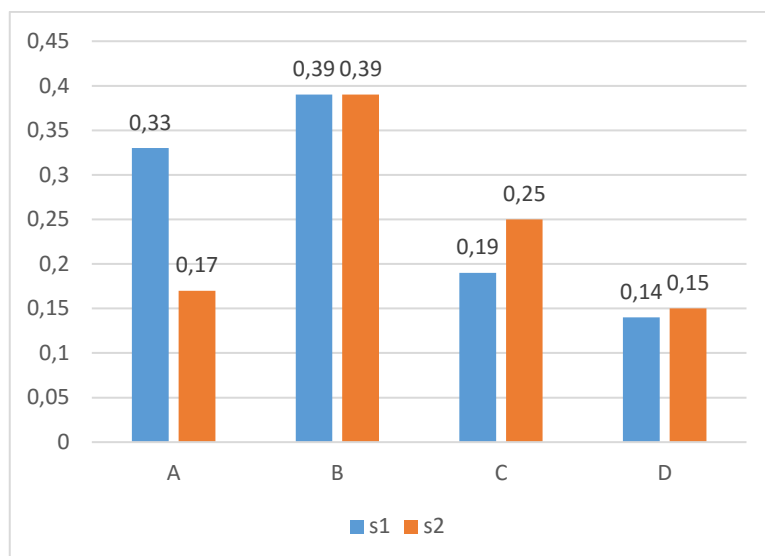
A Témoin, B traités au Pissenlit, C traités aux Queues de cerises, D traités à la Caroube.

### III.3. Étude des effets sur le LDL- cholestérol

Concernant le LDL-cholestérol, nos résultats ne montrent aucune différence significative avant et après traitement pour les rats des groupes B et D. Cependant, une diminution du taux sérique est observée dans le groupe A tandis qu'une augmentation est observée dans le groupe C traité à la queue de cerise (**Tab.6**), (**Fig.39**).

**Tableau.6:** Concentration plasmatique de LDL-cholestérol.

Semaines	LDL-cholestérol (g/l)			
	A Témoin	B traités au Pissenlit	C traités aux Queues de cerises	D traités à la Caroube
S1	0.33g/l	0.39g/l	0.19g/l	0.14g/l
S2	0.17g/l	0.39g/l	0.25g/l	0.15g/l



**Figure.39:** Concentration plasmatique de LDL-cholestérol.

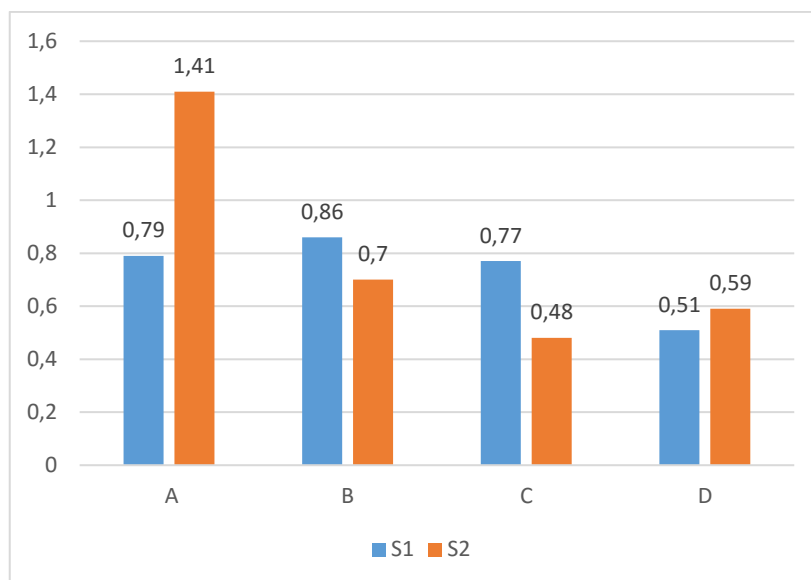
A Témoin, B traités au Pissenlit, C traités aux Queues de cerises, D traités à la Caroube.

#### III.4. Étude des effets sur les triglycérides

Les résultats obtenus ont montré une augmentation de la concentration en triglycérides dans le plasma des rats des groupes A et D, tandis que cette concentration a diminué chez les rats du groupe B et à significativement diminué chez le groupe C après traitement (**Tab.7**), (**Fig.40**).

**Tableau.7:** Concentration plasmatique des triglycérides.

Semaines	Triglycérides (g/l)			
	A Témoin	B traités au Pissenlit	C traités aux Queues de cerises	D traités à la Caroube
S1	0.79g/l	0.86g/l	0.77g/l	0.51g/l
S2	1.41g/l	0.70g/l	0.48g/l	0.59g/l



**Figure.40:** Concentration plasmatique des triglycérides.

A Témoin, B traités au Pissenlit, C traités aux Queues de cerises, D traités à la Caroube.

#### IV. Discussion de la partie étude biologique

L'objectif de ce travail est d'évaluer l'effet des trois plantes médicinales suivantes : le pissenlit, la caroube et les queues de cerises, sur le profil lipidique et la masse pondérale des rats Wistar soumis à un régime standard.

Nos résultats montrent que le traitement des rats soumis à un régime standard avec trois plantes médicinales entraîne une diminution du gain de poids corporel chez les rats du groupe B traités au pissenlit et ceux du groupe D traités à la caroube par rapport aux rats témoins. Ces résultats sont en accord avec l'étude de **Kajimura et al. (2014)**, qui confirme que l'administration de *Taraxacum officinale* chez les rats entraîne une diminution du gain de poids corporel ainsi qu'une réduction de la prise alimentaire. [62] **Sour et al. (2019)**. Ont montré que la consommation du régime enrichi en pulpe de caroube entraînait une réduction du poids corporel, du poids du tissu adipeux et de la glycémie. [63]

Cette diminution de poids est peut-être due à l'effet suppressif sur l'appétit : les mécanismes biologiques de l'appétit et de la satiété sont régulés par une interaction complexe des signaux neurologiques et hormonaux. De nombreuses études ont révélé que certains ingrédients alimentaires, tels que les fibres solubles, peuvent fournir des effets favorables

sur la satiété et être bénéfiques pour le contrôle du poids. La présence de fibres dans les plantes réduit le taux de vidange gastrique, induisant une sensation de satiété, tout en retardant l'absorption et la digestion des substances nutritives. Cela conduit à une réduction de l'apport alimentaire et, par conséquent, à une diminution du gain de poids corporel chez les rats. [62]

Dans cette étude, il a été démontré que le traitement des rats au Pissenlit (groupe B) n'entraîne aucune modification au niveau de la concentration du cholestérol total et du LDL-cholestérol. Cependant, une légère augmentation a été observée pour le HDL-cholestérol, tandis qu'une diminution non significative a été constatée pour les triglycérides. Il semble y avoir une discordance entre les résultats de cette étude et ceux de l'étude de **Choi et al. (2010)** concernant l'effet des feuilles de *Taraxacum officinale* sur les paramètres lipidiques. Alors que notre étude montre une concordance uniquement pour les triglycérides, l'étude de **Choi et al. (2010)** indique une diminution significative du taux plasmatique de triglycérides, de cholestérol total et de LDL-c, ainsi qu'une augmentation du HDL-c chez les rats ayant consommé un régime supplémenté en feuilles de *Taraxacum officinale* par rapport à ceux ayant consommé un régime hypocholestérolémiant. [64]

Cette divergence pourrait être due à des différences dans la méthodologie, la durée de l'étude, la dose administrée ou d'autres facteurs liés à la conception expérimentale. Il serait intéressant d'examiner de plus près ces différences pour comprendre les raisons derrière ces résultats contradictoires.

On peut expliquer ces résultats par la présence des saponines dans l'extrait aqueux de *Taraxacum officinale*, qui ont des propriétés anti-hyperlipidémiques et anti-hypercholestérolémiques. De plus, certaines études ont montré que les saponines ont une propriété anti-obésité. L'effet anti-hypercholestérolémie des saponines peut être dû à l'inhibition de l'activité de l'acyl-CoA cholestérol acyltransférase (ACAT), ainsi qu'à l'effet inhibiteur des saponines sur l'absorption de cholestérol. D'autres études suggèrent que l'inhibition de l'ACAT est liée à l'inhibition de l'absorption du cholestérol, ce qui réduit le taux plasmatique de cholestérol chez les rats. Cette diminution peut également s'expliquer par une teneur élevée en fibres. Plusieurs études ont montré que chez *Taraxacum officinale*, la teneur en fibres brutes varie de 8,73% à 10,8% de matière sèche. [64]

Dans notre étude le traitement des rats aux queues de cerises (groupe C) n'entraîne aucune modification au niveau de la concentration du cholestérol total et du HDL-cholestérol. Cependant, une augmentation a été observée pour le LDL-cholestérol, tandis qu'une diminution significative a été constatée pour les triglycérides.

Le traitement des rats à la caroube (groupe D) entraîne une diminution de la concentration du cholestérol total et du HDL-cholestérol. Cependant, aucune modification n'a été observée pour le LDL-cholestérol, tandis qu'une augmentation non significative a été observée pour les triglycérides. Nos résultats sont en accord avec ceux de **Sour et al. (2019)** et **Hassanein et al. (2015)** en ce qui concerne le cholestérol total, mais il y a des divergences avec les autres paramètres lipidiques. En effet, **Hassanein et al. (2015)** ont rapporté que la consommation de poudre de caroube a diminué le taux sérique de cholestérol total et de cholestérol LDL. [65] **Sour et al. (2019)** ont étudié l'effet biologique de la poudre de caroube en la supplémentant à deux types différents de régimes alimentaires des rats : le régime standard et le régime cafétéria. Ils ont trouvé que cet enrichissement améliore le profil lipidique en diminuant les taux de cholestérol total, de triglycérides, de cholestérol VLDL et de cholestérol LDL, avec une légère augmentation du cholestérol HDL. [63] L'étude menée par **Ruiz-Roso et al. (2010)** a montré qu'une alimentation riche en fibre de caroube a eu pour effet une augmentation significative du HDL et une diminution du cholestérol total et du LDL cholestérol. Cela suggère que la consommation de fibres de caroube pourrait avoir des effets positifs sur la santé cardiovasculaire en améliorant le profil lipidique sanguin. [66]

Les différences observées pour les autres paramètres lipidiques pourraient être attribuées à des variations dans les protocoles expérimentaux, les doses administrées, les modèles animaux utilisés ou d'autres facteurs contextuels. Il serait judicieux d'explorer ces différences plus en détail pour mieux comprendre les mécanismes sous-jacents et les implications de ces résultats contradictoires.



# Conclusion

L'obésité et les facteurs de risques associés sont devenus une préoccupation majeure de la santé publique. Par conséquent, des actions d'intervention sont nécessaires pour aider les personnes en surpoids à retrouver un poids et des paramètres métaboliques qui leur permettent d'éviter les complications médicales, sociales et psychologiques auxquelles elles sont exposées. Parmi les solutions proposées, les régimes alimentaires occupent une place importante. Cependant, de nombreuses personnes préfèrent intégrer des plantes médicinales à leur régime alimentaire, ce qui peut donner des résultats souhaitables sans provoquer d'effets secondaires gênants en cas d'utilisation correcte. Néanmoins, dans la plupart des cas, ces régimes sont entrepris par des personnes cherchant à perdre quelques kilos dans un but esthétique et sont souvent autonomes.

Ce travail a été entrepris dans le but de recueillir des informations sur les PAM utilisées dans deux wilayas de l'est Algérien et de compiler les données relatives aux usages thérapeutiques pratiqués dans cette région. Cette démarche a permis de mettre en lumière une diversité de résultats. L'étude a ainsi permis d'identifier les PAM employées par la population locale et de comprendre les pratiques traditionnelles utilisées pour lutter contre l'obésité. Ces découvertes pourraient servir de base pour des recherches scientifiques complémentaires, notamment dans les domaines de la phytochimie et de la pharmacologie.

De plus, ce travail s'est également concentré sur l'évaluation de l'impact de trois plantes médicinales sur le poids corporel et les paramètres lipidiques chez le rat Wistar. Selon nos résultats, une réduction du poids corporel a été observée chez les rats traités au pissenlit et à la caroube. Cependant, aucune diminution significative de la circonférence abdominale n'a été observée dans les quatre groupes étudiés. De plus, nos résultats ont montré que la caroube a provoqué une diminution de la concentration plasmatique du cholestérol total. Concernant les concentrations de HDL-cholestérol, elles sont restées stables chez les rats des groupes C et D traités respectivement aux queues de cerises et la caroube, tandis qu'une légère augmentation a été observée chez les rats du groupe B traités au pissenlit. En ce qui concerne le LDL-cholestérol, aucune différence significative n'a été démontrée pour les rats traités au pissenlit et à la caroube. En ce qui concerne les triglycérides, notre étude révèle une augmentation significative de leur concentration chez

les rats traités à la caroube, tandis qu'une diminution est observée chez les rats traités au pissenlit et aux queues de cerise.

Enfin, il convient de souligner que le domaine de la phytothérapie revêt une importance capitale et ne doit pas être négligé dans le traitement de nombreuses maladies chroniques et incurables telles que l'obésité. Par conséquent, les scientifiques doivent approfondir leurs recherches dans ce domaine afin de tirer pleinement parti des bienfaits de la nature pour promouvoir une meilleure santé.

# **Annexe**

**Questionnaire : Effet d'un régime alimentaire riche en plantes aromatiques et médicinales sur la masse pondérale**

Date:..... Commune:..... Wilaya:.....

**INFORMATIONS GENERALES:**

1. **Sexe:**
  - Homme
  - Femme
2. **Âge:**
  - Moins de 18 ans
  - 18-24 ans
  - 25-34 ans
  - 35-44 ans
3. **Niveau :**
  - 45-54 ans
  - 55 ans et plus
  - Analphabète
  - Primaire
  - Secondaire
  - Universitaire
4. **Profession:**
5. **Situation familiale :**
  - Marié
  - Célibataire
  - Veuf
  - Divorcé
6. **Quel est votre poids actuel? (en kg)**
7. **Quelle est votre taille? (en cm)**
8. **Avez-vous des antécédents médicaux importants? (précisez, le cas échéant)**

**EXPERIENCE AVEC LES REGIMES AMAIGRISSANTS A BASE DE PLANTES AROMATIQUES**

1. Avez-vous déjà suivi un régime amaigrissant à base de plantes aromatiques?
  - Oui
  - Non
2. Quels types de plantes médicinales consommez-vous régulièrement dans le cadre de votre régime alimentaire? (veuillez les spécifier)
  - 
  -
3. Connaissez-vous d'autres plantes réputées pour leurs propriétés amaigrissantes?
4. Depuis combien de temps suivez-vous ce régime alimentaire?
5. Avez-vous consulté un professionnel de la santé avant de commencer ce régime alimentaire?
  - Oui
  - Non

**QUESTIONS SUR L'ACTIVITE PHYSIQUE:**

Pratiquez-vous régulièrement une activité physique?

Oui                      Non

**QUESTIONS SUR LES RESULTATS DE LA PERTE DE POIDS:**

1. Avez-vous observé des changements significatifs dans votre poids depuis que vous suivez ce régime alimentaire associé à des plantes médicinales?

- Perte de poids significative      - Gain de poids significatif      - Aucun changement significatif

2. Avez-vous rencontré des effets secondaires indésirables en suivant ce régime alimentaire? (précisez, le cas échéant)  
Oui                      Non

Dans quelle mesure êtes-vous satisfait(e) des résultats obtenus grâce à ce régime alimentaire?

**RECOMMANDATIONS ET PERSPECTIVES**

1. Recommanderiez-vous un régime à base de plantes aromatiques à d'autres personnes? Oui                      Non
2. Quelles sont vos perspectives futures concernant ce type de régime?

**Professeur Souhaila DALICHOUCHE**  
**Faculté de Médecine**  
**U S B Constantine 3**

# **Références**

## **Bibliographiques**

- 1- **Dalichaouche, S. 2013.** *Profil épidémiologique et métabolique du surpoids et de l'obésité chez les adultes constantinois.* (Thèse de Doctorat en sciences, Université Constantine 1). P16.
- 2- **Nurgül, U. 2016.** *Surpoids, Régimes Amaigrissants et Produits Minceur : Evaluations, Mises En Garde Et Conseils Du Pharmacien d'officine.* (Thèse de doctorat en pharmacie. Université De Lorraine). P109.
3. **Hamel, T et al. 2018.** Pratique traditionnelle d'utilisation des plantes médicinales dans la population de la péninsule de l'edough. *Plantes médicinales de la péninsule de l'Edough*, 59:75-81.
4. **Lazili, A et al 2019.** Étude ethnobotanique et inventaire des plantes médicinales dans la région de Bougous. *Bulletin de la Société Royale*, 88:22-43.
5. **Kpodji, P et al 2019.** Utilisation des plantes du sud-bénin dans le traitement des maladies inflammatoires enquête ethno pharmacologique auprès des herboristes. *Rev. Ivoir. Sci. Technol*, 34 :127-143.
6. **Engonga, P et al 2020.** Etude phytochimiques de Senna occidentalis. *Esj naturel life médical science* 16, (21): 1857-7881.
7. **Borges, F. 2014.** *Sécurité sanitaire des aliments.* (Thèse de Dectorat, Université de Lorraine). p 55.
8. **Ilbert, H.2016.** *Le marché des plantes aromatiques et médicinales.* (Thèse de Dectorat, France grimer).
9. **De bonneval, P., Dubus, F.2014.** Manuel pratique d'aromathérapie au quotidien. Édition DésIris paris.
- 11- **Amélie, M. 2013.** *Régimes amaigrissants place de la phytothérapie et du conseil officinal : étude de 3 plantes.* (Doctat en pharmacie, Université joseph fourier).p 46
- 10- **Kornowski, B.S. 2009.** Une enquête épidémiologique nationale sur le surpoids et l'obésité. *Obepi roche. inserm/ tnshealthcare/ roche*.1-53.
- 12- **Dalichaouche, S., Abadi, N. 2015.** Obesity and Eating Habits among adult population in Constantine. *Int. J. Pharm. Sci* .32(2), 9-13.
- 13- **Lecerf, J.M. 2013.** Obésité. Pourquoi les régimes échouent-ils ? *Nutrition Clinique et Métabolique*.27, 74-81.

14. **Ciheam.2008.** Centre International de Hautes Etudes Agronomiques Méditerranéennes. Disponible sur : <http://www.creaddz.com/cread/images/LettreCIHEAM.pdf>.
15. **Marques da Silva, A. J. 2015.** La Diète méditerranéenne. Discours et pratiques alimentaires en Méditerranée. Vol. 2, *French edition* p 21.
16. **Estruch, R. et al. 2018.** Primary prevention of cardiovascular disease with a Mediterranean diet. *N Engl J Med.* 368, 1279–1290.
17. **Sofi, F et al. 2013.** Mediterranean diet and health. *Biofactors.*39, 335–342.
18. **Kastorini, CM et al. .2011 .**The effect of Mediterranean diet on metabolic syndrome and its components. *Jam coll cardiol.* 57,1299–1313.
19. **Heggen, T et al.2012.** Effect of a low-fat versus a low-glycemic-load diet on inflammatory biomarker and adipokine concentrations. *Metabolic Syndrome and Related Disorders.*437–442.
20. **Limonier, A.S. 2018.** *La Phytothérapie de demain : les plantes médicinales au cœur de la pharmacie*, (Docteur en Pharmacie Université de Marseille). p20.
21. **Dutertre, J.M. 2011.** *Enquête prospective au sein de la population consultant dans les cabinets de médecine générale sur l'île de la Réunion.* (Thèse doctorat d'état, Univ. Bordeaux 2-Victor Segalen U.F.R des sciences médicales, France). p33.
22. **Hao, D., Xiao, P. 2020.** Pharmaceutical resource discovery from traditional medicinal plants: Pharmacophylogeny and pharmacophylogenomics. *Chinese Herbal Medicines.*
23. **Sincholle, D. 2012.** Les fines fleurs de la phytothérapie. *Elissa Derrain.*8 (29), pp.48-54.
24. **Aissaoui, M., Laifaoui, A. 2019.** Etude ethnobotanique des plantes médicinales dans la région sud de la wilaya a de Bouira. *The purposes of ethnobotanybotanical gazette,* 21:146\_154:3.
25. **Betula** Disponible sur : <https://www.google.com/>  
[httpswww.passeportsante.net.Solutions.Herbier Medicinal Plante. Bouleau.](httpswww.passeportsante.net.Solutions.Herbier Medicinal Plante. Bouleau)
26. **Jacquet, M., Laurent, N. 2013.** *La phytothérapie à l'officine : enquêtes auprès du grand public et des pharmaciens officinaux de l'Isère et réalisation d'un CD-Rom d'apprentissage de la phytothérapie.* (Thèse de Pharmacie, Université Joseph Fourier – Grenoble).
27. **Ashraf, K et al. 2018.** *Orthosiphon stamineus* Benth (Phytochemical and Pharmacological Activities). *J Pharm Bioallied Sci,* 10.109.



28. **Adam, Y et al. 2009.** Diuretic properties Orthosiphon stamineus Benth. *Ethnopharmacol*, 124,154-8.
29. **Baraniak, J. et al 2022.** As a Source of Biologically Active Compounds Supporting the therapy of Co- Existing disease in metabolic syndrome. *Foods* .11.2858.
30. **Clare, BA., Conroy, RS., Spelman, K. 2009.** The diurétique effect in human subjects of anextractof *Taraxacum officinale* folium over a single day. *J Altern Complément Med.* 15(8):929-934.
31. **Schauenberg, P., Paris, F. 2005.** Guide des plantes médicinales : analyse, description et utilisation de 400 plantes. *Delachaux et Niestlé.*
32. **Jeukendrup, AE et al.2011.** Nutrition supplements that increase fat metabolism. *Fat burners*, 12, 841-51.
33. **Torres, E et al.2022.** Effects of the consumption of guarana on human health. *Food Sci Food Saf.* 21, 272–295.
34. **Shafiee-Nick, R et al. 2012.** Chronic administration of a combination of six herbs. *Adv Pharmacol sci.* 2012:789796.
35. **Luquet, S. 2008.** Les signaux de la régulation du comportement alimentaire. *Obésité.* 3:167-176.
36. **Ammari, M et al. 2020.** The Effects of Carobs Ceratonia Siliqua on Emotional Behavior Impairment and Metabolic Disorders Induced by Estrogen Deficiency in Rats. *Journal of Medicinal Food.*p187.
37. **Propriétés médicinale. 2017.** Disponible sur: <https://www.doctissimo.fr/Fphytotherapie.plante-medicinale.Fnopal-figue-de-barbarie>.
38. **Localisation de la zone d'étude.** Disponible sur : [http://www.researchagte.net/figure/Carterepresentant-la-wilaya-de-Constantine-et-les-regions-concernees-parletude\\_fig2\\_7163865](http://www.researchagte.net/figure/Carterepresentant-la-wilaya-de-Constantine-et-les-regions-concernees-parletude_fig2_7163865).
39. **Andi. 2013.** Wilaya de Mila. Disponible sur : <https://docplayer.fr/77542566-1-ere-partie-presentation-de-la-wilaya.html>.
40. **Stavrou, I.J., Christou, A. 2018.** Polyphenols in carobs: a review on their composition, antioxidant capacity and cytotoxic effects, and health impact. *Food Chem*, 15(269):355-374
41. **Kania-Dobrowolska, M et al. 2022.** Source of Biologically Active Compounds Supporting the Therapy of Co-Existing Diseases in Metabolic Syndrome. *Foods* .11, 2858.

42. **Briennon, I. 2023.** Utilisation traditionnelle de la queue de cerise. Disponible sur : [https:// slimtea-shop.myshopify.com/les-plantes-et-leurs-bienfaits.est-ce-que-les-queues-de-cerise-font-maigrir](https://slimtea-shop.myshopify.com/les-plantes-et-leurs-bienfaits.est-ce-que-les-queues-de-cerise-font-maigrir).
43. **Ait Ouakrouch, I. 2015.** *Enquête ethnobotanique à propos des plantes médicinales utilisées dans le traitement traditionnel du diabète de type II à Marrakech.* (Thèse de doctorat en médecine. Université Cadi Ayyad).
44. **M'azzi, R. 2013.** *Contribution à l'étude de plantes médicinales utilisées dans le traitement traditionnel du diabète sucré dans l'Ouest algérien.* (Doctorat en biologie option biochimie, Université Abou bekrBelkaid\_Tlemcen).p 33.
45. **Benlamdini, N. et al. 2014.** Étude floristique et ethnobotanique de la flore médicinale du Haut Atlas oriental Haute Moulouya. *biosciences*, 78, 6771-6787.
46. **Rhattas, M. et al. 2016.** Étude ethnobotanique des plantes médicinales dans le Parc National de Talassemtane Rif occidental du Maroc. *Biosciences*, 97, 9187-9211.
47. **Lassed, S. 2017.** *L'effet préventif des flavonoïdes et des phénols de thé vert sur le cancer de la prostate chez une population de l'Est Algérien.* (Thèse de doctorat en Biochimie, Biotechnologie. Université Constantine 1).
48. **Boumediou A., Addoun, S. 2017.** Etude ethnobotanique sur l'usage des plantes, en médecine traditionnelle, dans la ville de Tlemcen Algérie. *Medicinal, Environnemental science*. p11.
50. **Bensalek, F.E. 2018.** *L'utilisation des plantes médicinales pour le traitement des troubles fonctionnels intestinaux dans le contexte Marocain.* (Thèse de Doctorat en médecine. Faculté de médecine et de pharmacie Marrakech). p42.
49. **Dalichaouche, S et al. 2021.** Effect of Citrus Limon Essential Oil on Lipid Profile and Obesity in Wistar Rats. *Journal King Faisal University*, 22,1-5.
51. **Le moringua et ses bienfaits sur la perte de poids.** Disponible sur : <https://anothertree.com/moringa-et-perde-de-poids>.
52. **L'anis pour la perte de poids.** Disponible sur : [https:// www.kazidomi.com.fr/tout-sur-l-anis-et-ses-multiples-bienfaits](https://www.kazidomi.com/fr/tout-sur-l-anis-et-ses-multiples-bienfaits).
53. **Krimi, K. 2017.** *La phytothérapie et les maladies cardiovasculaires au Maroc.* (Thèse de doctorat en pharmacie. Université Mohammed v – Rabat).

54. **Beaux, D. 1991.** *Etude pharmacologique des propriétés diurétiques d'orthosiphon de piloselle de surveau noir de fenouil doux et de busserole chez le rat.* (Thèse de Doctorat de l'université de Metz spécialité pharmacognosie université de Lorraine).p 23-24.
55. **Sari Hassoun, M. 2015.** *Impact d'Extraits de Plantes du Désert Algérien* (Thèse de doctorat, université d'Evry Val D'Essonne).p114.
56. **Les vertus de chia pour la perte de poids. 2017.** Disponible sur : <https://ileauxepices.com.comment-et-pourquoi-utiliser-les-graines-de-chia-pour-maigrir>
57. **Mohammed, M. T. 2020.** Effects of *Cinnamon* and Their Beneficial Content on Treatment of Oxidative Stress. *Systematic in Pharmacy*, 11(9).
58. **Quelle rôle joue le persil dans la perte de poids.** Disponible sur : <https://www.plateforme-fitness.fr.sante.les-bienfaits-du-persil-pour-maigrir>
59. **Les bienfaits minceur de la peau de banane. 2018.** Disponible sur : <https://anaca3.com.peau-de-banane-maigrir>.
60. **Márquez, F., Babio, N., Bulló, M. 2012.** Evaluation of the safety and efficacy of hydroxycitric acid or *Garcinia Cambogia* extracts in humans. *Crit Food SciNutr*.52(7):585-594.
61. **Besbes, M. 2015.** *Effets comparés de deux associations lupin – blé et lupin – avoine sur le profil lipidique et lipoprotéique.* (Thèse de Doctorat en Nutrition).
62. **Kajimura, S. et al. 2014.** A new era in Brown adipose tissue biology: Molecular control of Brown fat développement and energy homeostasis. *Annu Rev physiol.* (76), 225–249.
63. **Sour, S., Fridi, C., Taif, A. 2019.** Beneficial effects of Carob pulp (*Ceratonia siliqua*) on lipids profile and oxidant/antioxidant status in obese rats. *Agrobiologia* .9(1): 1200-1206.
64. **Choi, U. et al. 2010.** Hypolipidemic and antioxidant effects of *Taraxacum officinale* Root and Leaf on Cholesterol-Fed Rabbits. *Cardiovasc Ther* 11, 67-78.
65. **Hassanein, K.M.A.et al. 2015.** The influence of Carob Powder on lipid profile and histopathology of some organs in rats. *Comp Clin Pathol*, 24, 1509–1513.
66. **Ruiz-Roso, B. et al. 2010.** Insoluble carob fiber rich in polyphenols lowers total and LDL cholesterol in hypercholesterolemic subjects. *Plant Foods for Human Nutrition*, 65: 50–56.

<b>Année universitaire : 2023-2024</b>	<b>Présenté par : Ogab Oumnia</b> <b>Hamani Hadjer</b>
<b>Effet d'un régime alimentaire riche en plante aromatiques et médicinales sur la masse pondérale</b>	
<b>Mémoire pour l'obtention du diplôme de Master en Toxicologie</b>	
<p><b>Résumé :</b></p> <p>La prise en charge des personnes obèses représente un défi majeur pour la santé publique. Jusqu'à présent, aucun axe thérapeutique n'a réussi à apporter une solution efficace et durable au problème de l'obésité. Dans ce contexte, la phytothérapie se présente comme une aide précieuse.</p> <p>Premièrement, l'objectif de cette étude vise à recenser les plantes aromatiques et médicinales locales utilisées dans les régimes destinés à la perte de poids. Deuxièmement, nous cherchons à évaluer l'impact d'un régime alimentaire composé de ces plantes sur la masse corporelle et le profil lipidique d'un modèle animal.</p> <p>Une enquête sur le terrain s'est déroulée dans deux wilayas de l'Est Algérien : Constantine et Mila. Le matériel végétal utilisé comprend trois plantes médicinales : le pissenlit (<i>Taraxacum officinale</i>), les queues de cerises (<i>Prunus cerasus</i>), et la caroube (<i>Ceratonia siliqua</i> L). L'expérimentation a duré 7 semaines et a porté sur 15 rats blancs pesant entre 240g et 310g.</p> <p>L'enquête sur le terrain a porté sur 60 adultes, 83% femmes vs 17% hommes âgés de 18 ans et plus. La majorité des personnes interrogées ont 55 ans et plus. À la lumière de ces résultats, 83% de la population utilisent les PAM dans leurs régimes alimentaires. On a remarqué une diversité considérable de plantes (17espèces) identifiées appartenant à 13 familles dont les plus représentées sont les Apiacées avec 3 espèces et les Zingiberaceae avec 2 espèces. La durée de traitement par les plantes, rapportée entre 6 mois et 12 mois représente le taux le plus élevé. La plupart des personnes interrogées sont satisfaites des résultats de leur utilisation des PM (85%). Cependant, il est important de noter que des effets indésirables ont été signalés, affectant 33% des personnes interrogées.</p> <p>Les résultats de l'effet des PM étudiées sur la masse pondérale et les paramètres lipidiques chez le rat Wistar montrent une diminution du poids corporel chez les rats traités au pissenlit et à la caroube. Une diminution du cholestérol total a été observée chez les rats traités au caroubier. Les résultats ont révélé une légère augmentation du HDL-cholestérol chez les rats traités au pissenlit. Une augmentation du LDL-cholestérol et une diminution des triglycérides est observée chez les rats traités aux queues de cerises.</p> <p>En conclusion, cette étude met en évidence l'utilisation répandue de la phytothérapie par notre population. Toutefois, il est recommandé de les consommer sous la supervision ou les conseils des professionnels de santé. À la lumière de cette étude, nous avons constaté que le caroubier a des effets bénéfiques sur la masse pondérale et la concentration du cholestérol total, son intégration dans l'alimentation peut être envisagée.</p>	
<p><b>Mots clés :</b> Enquête Ethnobotanique –Phytothérapie –Pissenlit–Queues de cerises – Caroubier – Masse pondérale- Paramètres lipidiques.</p>	
<b>Laboratoire de recherche :</b> laboratoire de l'animalerie (U Constantine 1 Frères Mentouri)	
<p><b>Président du jury :</b> BELMAHLH  <b>Encadrant :</b> DALICHAOUCHE Souhaila  <b>Examinateur I :</b> ATMANI-MERABET.G  <b>Examinateur II :</b> TOUHAMIS</p>	<p>(Pr– U Constantine 3 Salah Boubnider).  (Pr – U Constantine 3 Salah Boubnider).  (MCA-U Constantine 3 Salah Boubnider)  (MCB – U Constantine 3 Salah Boubnider).</p>

