



République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
Université Ibn Khaldoun –Tiaret–
Faculté Sciences de la Nature et de la Vie

Mémoire de fin d'études
En vue de l'obtention du diplôme de Master académique
Domaine : Sciences de la Nature et de la Vie
Filière : Sciences biologiques
Spécialité : Toxicologie et sécurité alimentaire

Présenté par :
FELOUAH Khaled
LARBI Mohamed Alaa Eddine

Thème

**Étude ethnobotanique des plantes médicinales utilisées pour
le traitement du cancer dans la région de Tiaret**

Soutenu publiquement le : 30/06/2024

Jury :

Président : Dr. AZZAOUI. M.E
Encadrant : Dr. CHAFAA. M
Co-encadrant : Dr. SOUDANI. L
Examineur : Dr. BAROUAGUI. S

Grade :

MCA
MCA
MCA
MCA

Année universitaire 2023-2024



Remerciements

Avant toute chose, nous exprimons notre gratitude au Tout-Puissant pour nous avoir donné la force et la persévérance nécessaires pour mener à bien ce travail.

Nous tenons à remercier sincèrement notre encadrant, **Dr. CHAFAA. M** pour son encadrement de qualité, ses conseils judicieux, ses encouragements constants, sa grande patience, ses compétences remarquables, ainsi que pour ses qualités humaines et scientifiques exceptionnelles qui ont été une source d'inspiration tout au long de notre travail. Ainsi que **Dr. SOUDANI. L** pour avoir aimablement accepté d'être notre Co-encadrant.

Nous adressons également nos sincères remerciements aux membres de jury d'avoir accepté d'évaluer notre travail. **Dr. AZZAOUI M.E** qui nous a fait l'honneur d'accepter la présidence de ce Jury, merci pour le savoir que vous partagez avec nous, **Dr. BEROUAGUI. S**, ce fut un grand honneur de vous avoir comme examinatrice avec cet honorable jury.

Nous exprimons notre reconnaissance envers l'ensemble du corps enseignant de notre Faculté qui nous a transmis ses connaissances et son savoir-faire, contribuant ainsi à notre formation académique.

Nous sommes reconnaissants envers le personnel de l'**hôpital d'hémodialyse Salah Belkhodja Nour Eddine** et l'**hôpital Youcef Damardji** à Tiaret pour leur aide précieuse, ainsi qu'aux herboristes pour leurs informations fructueuses.

Enfin, nous tenons à exprimer notre gratitude à toutes les personnes qui ont contribué, de près ou de loin, à la réalisation de ce mémoire.

Merci

Dédicace

Je dédie ce travail à mes très chers parents, **HALOUI** et **BAKHTA**, particulièrement à ma mère, la plus douce et merveilleuse des mamans, qui m'ont tout donné sans compter, veillant nuit et jour sur mon éducation et mon bien-être. Aucune dédicace ne saurait exprimer l'amour, l'estime, le dévouement et le respect que je vous porte. Que Dieu vous accorde santé, bonheur et longue vie.

À mes sœurs **SAMIA** et **FERDOUS**, mes anges adorés, mes joies, mes petits trésors. Je vous aime et vous souhaite tout le bonheur du monde.

À mon cher frère **IBRAHIM**, que je considère chanceux d'avoir. Je vous témoigne tout mon attachement, amour et affection. Je vous dédie ce travail avec tous mes vœux de bonheur, de santé et de réussite. Je vous serai éternellement reconnaissant pour votre soutien indéfectible tout au long de mon parcours scolaire et universitaire.

À mon cher frère et meilleur ami **KHALED**, merci pour tous ces merveilleux moments et ces beaux jours que nous avons partagés.

À tous mes chers amis, frères et sœurs, merci pour tous ces instants inoubliables passés

ALAA

Dédicace

Cette œuvre à ma famille bien-aimée :

À mes parents chéris, piliers de ma vie. Votre dévouement sans faille et votre amour inconditionnel ont façonné qui je suis. Aucun mot ne peut exprimer ma gratitude pour vos sacrifices et votre soutien constant. Que le Tout-Puissant vous accorde santé et longévité.

À ma mère, trésor de douceur et de tendresse, source inépuisable d'amour et de réconfort. Ton affection et ta bienveillance m'ont guidé à chaque étape.

À mes sœurs adorées, rayons de soleil de ma vie. Votre présence illumine mon quotidien. Que votre avenir soit rempli de joie et de réussite.

À mes chers frères, dont la présence m'est si précieuse. Notre lien fraternel est une force qui m'inspire chaque jour.

À vous tous, ma famille, je dédie ce travail en témoignage de mon amour profond et de ma reconnaissance éternelle pour votre soutien indéfectible tout au long de mon parcours académique.

À mon frère de cœur **ALAA**, compagnon de route et ami fidèle. Merci pour tous ces moments de complicité qui ont enrichi ma vie.

Khaled

Table des matières

Remerciements	
Dédicace	
Liste des abréviations	
Liste des figures	
Liste tableaux	
Liste des annexes	
Introduction -----	1
Partie expérimentale	
Chapitre 01 : Matériel et méthodes	
1.1. Objectif de travail -----	9
1.2. Zone d'étude -----	9
1.3. Enquête ethnobotanique et collecte de données -----	10
1.4. Analyse des données -----	12
1.4.1. Fréquence de citation (CF) -----	12
1.4.2. Valeur de l'importance de la famille -----	12
Chapitre 2 Résultats et discussion	
2.1. Traitement et analyse des données -----	15
2.1.1. Caractéristiques sociodémographiques des patients -----	15
2.1.2. Durée de la pathologie -----	18
2.1.3. Répartition des patients selon la présence des maladies chroniques -----	19

2.1.3.1. Taux de présence de maladie chronique chez les patients -----	20
2.1.4. Répartition des enquêtés selon le recours à la phytothérapie -----	21
2.1.5. Analyse des résultats relatifs à l'utilisation des plantes médicinales -----	23
2.1.5.1. Répartition des plantes selon la classification APGIII -----	23
2.1.5.2. Fréquence d'utilisation des plantes médicinales -----	27
2.1.5.3. Répartition des parties des plantes utilisées-----	31
2.1.5.4. Mode de préparation des plantes -----	32
2.1.5.5. Voie d'administration des plantes médicinales utilisées -----	34
2.1.5.6. Etat des plantes utilisées -----	35
2.1.5.7. Raisons de la phytothérapie et efficacité des plantes médicinales -----	36
2.1.5.8. Différents types de cancer traité par les plantes médicinales -----	38
2.1.5.9. Origine de l'information des plantes médicinales-----	39
2.1.5.10. Posologie des plantes médicinales utilisées -----	40
2.1.5.10.1. Fréquence de prise des plantes médicinales utilisées -----	40
2.1.5.10.2. Dosage des plantes médicinales utilisées -----	41
2.1.5.11. Moment d'utilisation des plantes médicinales -----	42
2.1.5.12. Association possible des plantes médicinales utilisées -----	43
2.1.5.13. Intoxication des plantes médicinales -----	44

Conclusion

Conclusion -----	47
------------------	----

Recommandations-----	48
----------------------	----

Références bibliographique

Références bibliographiques----- 50

Liste des abréviations

APG : Classification phylogénique des angiospermes (Angiosperm Phylogeny Group)

CF : Fréquence de Citation

FRC : Frequence relative de citation

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

VIF : Valeur d'importance de la famille

Liste des figures

Figure 1 : Situation géographique de la wilaya de Tiaret	9
Figure 2 : Centre d'Hémodialyse de Tiaret	10
Figure 3 : Carte de localisation géographique des herboristes enquêtés (Google Maps,2024).....	11
Figure 4 : Organigramme des différentes étapes de l'étude ethnobotanique.....	12
Figure 5 : Durée de la pathologie	18
Figure 6 : Répartition des patients selon la présence des maladies chroniques	19
Figure 7 : Taux de présence des maladies chroniques chez les patients	21
Figure 8 : Répartition des patients interrogés selon l'utilisation de la médecine alternative	22
Figure 9 : Valeur d'importance familiale (VIF) des plantes médicinales utilisées dans le traitement du cancer par les patients dans la région de Tiaret.....	26
Figure 10 : Fréquence de citation des plantes médicinales citées par les patients pour le traitement du cancer dans la région de Tiaret.....	28
Figure 11 : Fréquence de citation des plantes médicinales citées par les herboristes pour le traitement du cancer dans la région de Tiaret.....	29
Figure 12 : Fréquence des parties utilisées de plante	32
Figure 13 : Modes de préparation des plantes médicinales utilisées.....	33
Figure 14 : Voie d'administration des plantes médicinales utilisées	34
Figure15 : État de la plante utilisée	35
Figure 16 : Raison de la phytothérapie.....	36
Figure 17 : Répartition de l'efficacité de la phytothérapie.....	37
Figure 18 : Différents types de cancer traité par les plantes médicinales	39
Figure 19 : Origine de l'information sur l'utilisation des plantes médicinales	40

Figure 20 : Fréquence de prise des plantes médicinales utilisées par les patients	41
Figure 21 : Dosage des plantes médicinales utilisées.....	42
Figure 22 : Moment d'utilisation des plantes médicinales.....	43
Figure 23 : Répartition des plantes médicinales selon l'association possible.....	44
Figure 24 : Répartition de la toxicité des plantes médicinales selon les patients interrogés.....	44

Liste des tableaux

Tableau 1 : Caractéristiques sociodémographiques des patients dans la région de Tiaret.....	16
Tableau 2 : Classification des plantes médicinales utilisées pour le traitement du cancer dans la région de Tiaret (APG III, 2009).....	23

Liste des annexes

Annexe n° 1 : Fiche d'enquête ethnobotanique des patients -----	59
Annexe n° 2 : Fiche d'enquête ethnobotanique des herboristes -----	64
Annexe n° 3 : Fiche des plantes médicinales-----	65
Annexe n° 4 : Photos de quelques herboristeries -----	67

Résumé

En dépit des avancées scientifiques et technologiques, le cancer demeure l'une des maladies les plus courantes à l'échelle mondiale, car il est devenu l'une des principales causes de décès, son traitement est encore restreint et entraîne de nombreux effets secondaires graves. Par conséquent, des alternatives naturelles doivent être recherchées pour lutter contre cette maladie et réduire ses complications.

L'objectif principal de notre travail était d'identifier les différentes plantes médicinales utilisées pour le traitement du cancer et de déterminer leurs paramètres d'usage traditionnel dans la wilaya de Tiaret. A cet effet, une enquête ethnobotanique a été réalisée auprès de 90 patients atteints du cancer et 25 herboristes par des interviews directes à l'aide d'un questionnaire détaillé.

Les résultats obtenus ont permis d'inventorier 29 espèces de plantes médicinales appartenant à 19 familles. La famille la plus importante est celle *Berberidaceae*, *Ephedraceae*, et *Amaranthaceae*. Par contre, *Berberis vulgaris* L., *Ephedra alata*, *Aristolochia longa* L., *Annona muricata*, *Curcuma longa* L. et *Atriplex halimus* sont les principales espèces utilisées seules ou en mélange avec le miel ou autres produits naturels. L'enquête a révélé aussi que les feuilles, graines et fruits constituent la partie la plus utilisée. La majorité des remèdes est préparée sous forme d'infusion, en revanche, la méthode d'administration du traitement la plus fréquente est la voie orale. Sur l'ensemble des maladies traitées, le cancer du sein qui était le plus fréquent avec une valeur de 37.77%, suivi du cancer de l'utérus (17.77%) et d'estomac (14.44%). Ces résultats peuvent être considérés comme une source d'information pour les recherches scientifiques dans le domaine de la phyto-chimie et de la pharmacologie.

Mots clés : Etude ethnobotanique, Cancer, Plantes médicinales, Phytothérapie, Tiaret.

المخلص

على الرغم من التطور العلمي والتكنولوجي، إلا أن السرطان لا يزال من الأمراض الأكثر فتكا في العالم، حيث أصبح من أكثر أسباب الوفاة شيوعا، ولا يزال علاجه محدودا ويسبب العديد من الآثار الجانبية الخطيرة. لذلك يجب البحث عن بدائل طبيعية للسيطرة على المرض والتقليل من مضاعفاته.

تمثل الهدف الرئيسي لدراستنا في تحديد مختلف النباتات الطبية المستخدمة في علاج السرطان وتحديد خصائص استخداماتها التقليدية في ولاية تيارت. ولتحقيق ذلك قمنا بإجراء دراسة استقصائية عرقية شملت 90 مصابا بالسرطان وكذلك 25 معالجا بالأعشاب عن طريق مقابلات مباشرة مع المعنيين باستخدام استبيان مفصل. من خلال النتائج المتحصل عليها، تم تحديد 29 نوعا نباتيا ينتمي إلى 15 عائلة نباتية. أهم العائلات هي *Berberidaceae*, *Ephedraceae*, *Amaranthaceae*. وأكثر الأنواع استخداما هي *Berberis vulgaris* L., *Ephedra alata*, *Aristolochia longa* L., *Annona muricata*, *Curcuma longa* L. *Atriplex halimus* هي الأنواع الرئيسية المستخدمة بمفردها أو ممزوجة بالعسل ومنتجات طبيعية أخرى.

أظهرت الدراسة الاستقصائية أيضا بأن الأوراق، البذور والثمار هي أكثر الأجزاء استخداما، كما يتم تحضير غالبية العلاجات عن طريق النقع، بينما طريقة العلاج الأكثر استخداما تتم عن طريق الفم. من بين الأمراض التي تم علاجها سرطان الثدي أكثر الأمراض انتشارا بنسبة (37.77%) ويليه سرطان الرحم (17.77%) وسرطان الجهاز الهضمي (14.44%). يمكن اعتبار هذه النتائج كمصدر للمعلومات للبحث العلمي في مجال الكيمياء النباتية و علم الأعشاب.

الكلمات المفتاحية: دراسة استقصائية عرقية , سرطان , النباتات الطبية , المعالجة بالأعشاب الطبية , تيارت .

Introduction générale

Introduction générale

Introduction

Le cancer représente un défi majeur pour la santé publique mondiale, y compris en Algérie. Cette maladie complexe, qui peut toucher différents types de tissus et d'organes, a une longue histoire remontant à plusieurs millénaires (**Hajdu, 2011**). Le même auteur déclare qu'en Algérie, certaines régions comme Tiaret présentent des taux d'incidence élevés, ce qui souligne l'importance de comprendre les facteurs de risque, les mécanismes de développement du cancer, et d'explorer les différentes approches de prévention et de traitement, notamment la médecine traditionnelle et les plantes médicinales.

Selon **Hajdu (2011)**, le cancer est défini comme une maladie ancienne, dont les premières traces remontent à plusieurs millénaires avant notre ère. Les premiers écrits décrivant des tumeurs ont été retrouvés sur des papyrus égyptiens datant d'environ 1600 av. J.-C. Ces papyrus, comme celui d'Edwin Smith et celui d'Ebers, mentionnent des cas de tumeurs bénignes et malignes, ainsi que des traitements proposés à l'époque, tels que la cautérisation. Au fil des siècles, les connaissances sur le cancer se sont développées, permettant une meilleure compréhension de ses mécanismes et l'évolution des traitements (**Hajdu, 2011**).

Vers l'IV^e siècle av. J.-C., le médecin grec Hippocrate décrit plusieurs types de tumeurs et introduit le terme "cancer" pour désigner les tumeurs malignes, en référence à leur ressemblance avec une écrevisse. Au II^e siècle apr. J.-C., le médecin romain Galien identifie les tumeurs solides et propose des traitements chirurgicaux, bien que limités à l'époque. (**Mukherjee, 2010**).

Ce n'est qu'au XVII^e siècle que les premiers microscopes permettent d'observer les cellules cancéreuses. Au XIX^e siècle, les travaux de pathologistes comme Rudolf Virchow jettent les bases de la compréhension moderne du cancer, en décrivant ses caractéristiques cellulaires et tissulaires (**Rather, 1978**).

Les avancées majeures dans la compréhension du cancer ont eu lieu au XX^e siècle, avec la découverte des oncogènes, des gènes suppresseurs de tumeurs et des mécanismes moléculaires

Introduction générale

impliqués dans la cancérogenèse. Ces découvertes ont permis le développement de nouveaux traitements ciblés et personnalisés, ainsi que des avancées dans le diagnostic et le dépistage du cancer (**Hanahan et Weinberg, 2011**).

Bray et al. (2018) déclarent qu'il existe de nombreux types de cancer, classés selon leur origine tissulaire ou leur localisation anatomique. Les principaux types de cancer comprennent :

- Les cancers du sein, du poumon, du côlon-rectum, de la prostate et du pancréas, qui sont parmi les plus fréquents dans le monde. Les leucémies, qui sont des cancers du sang et de la moelle osseuse. Les lymphomes, qui touchent le système lymphatique. Les cancers de la peau, comme le mélanome et les carcinomes. Les cancers du système nerveux central, tels que les glioblastomes. Enfin les cancers gynécologiques, comme les cancers du col de l'utérus et de l'ovaire.

D'après **Bouchareb (2023)**, on prévoit qu'à l'horizon 2030, le nombre de nouveaux cas de cancer augmentera de 69% et le nombre de décès de 72%, atteignant ainsi respectivement 21,4 millions de nouveaux cas et 13,2 millions de décès. Les cancers du poumon (12,7%), du sein (10,9%), du côlon-rectum (9,7%), de l'estomac (7,8%) et de la prostate (7,2%) demeurent les types de cancer les plus courants à l'échelle mondiale (**OMS, 2008; OMS, 2013**), car la prise de poids, le manque d'exercice approprié et les modèles de reproduction modifiés sont devenus la norme de la vie urbaine avec société économiquement développée (**Torre et al., 2015**).

D'après **Ferhat (2017)**, le tabagisme est un autre facteur de risque majeur, identifié comme l'activité la plus meurtrière, responsable de 20% des décès par cancer dans le monde et de 70% du nombre total de cas de cancer du poumon (**OMS, 2017**). Bien que des études récentes suggèrent que le stress oxydatif et l'inflammation peuvent modifier plusieurs conditions physiologiques qui aboutissent au développement du cancer (**Kim et Chang, 2014 ; Hussain et al., 2016**), c'est pour cette raison que les gouvernements de différents pays, sous la direction de l'OMS, maintiennent un Registre National du Cancer, dans lequel sont enregistrées les données épidémiologiques sur le

Introduction générale

cancer, il devient une campagne importante pour comprendre l'incidence et l'ampleur du problème (Sarode et al., 2017).

Les principaux facteurs de risque associés au développement du cancer incluent :

- Les habitudes de vie : le tabagisme, la consommation excessive d'alcool, une alimentation riche en graisses saturées et pauvre en fruits et légumes, ainsi que la sédentarité (American Cancer Society, 2023).

- L'exposition à certains agents environnementaux : les rayonnements ionisants (rayons X, rayonnement solaire UV), les substances chimiques présentes dans l'air, l'eau ou les aliments (amiante, benzène, certains pesticides), ainsi que les polluants atmosphériques (Institut National du Cancer de France, 2021).

- Les facteurs génétiques : les mutations héréditaires dans certains gènes, comme BRCA1 et BRCA2 pour le cancer du sein et de l'ovaire, ou les prédispositions familiales (Kushi et al., 2012).

- L'âge : le risque de développer un cancer augmente généralement avec l'âge, en raison de l'accumulation de mutations et de dommages cellulaires (Kushi et al., 2012).

- Les infections chroniques : certaines infections virales (papillomavirus humain, virus de l'hépatite B et C) ou bactériennes peuvent favoriser le développement de certains cancers (Plummer et al., 2016).

Il est important de noter que ces facteurs de risque peuvent interagir entre eux et que leur contribution respective au développement du cancer peut varier selon les individus et les populations.

Le cancer est une maladie complexe résultant de l'accumulation de mutations génétiques dans les cellules. Ces mutations peuvent être héréditaires ou acquises au cours de la vie, sous l'influence de divers facteurs environnementaux et comportementaux.

Le processus de cancérogenèse implique plusieurs étapes clés :

- L'initiation : une première mutation génétique se produit dans une cellule, mais cette mutation n'est généralement pas suffisante pour déclencher un cancer (Hanahan et Weinberg, 2011).

Introduction générale

- La promotion : d'autres mutations s'accumulent dans la cellule, favorisant sa prolifération incontrôlée et la formation d'une masse tumorale (**Plummer et al., 2016**).

- La progression : au fil du temps, la tumeur acquiert d'autres mutations qui lui permettent d'envahir les tissus environnants et de former des métastases dans d'autres organes (**Hanahan et Weinberg, 2011**).

D'après **Hanahan et Weinberg (2011)**, les mécanismes moléculaires impliqués dans le développement du cancer sont complexes et impliquent des altérations dans les gènes régulateurs de la croissance cellulaire, de la division cellulaire, de la survie cellulaire et de l'angiogenèse (formation de nouveaux vaisseaux sanguins). Les principales caractéristiques acquises par les cellules cancéreuses sont :

- L'autosuffisance en signaux de croissance ;
- L'insensibilité aux signaux anti-prolifératifs ;
- L'évasion de l'apoptose.

Mekki (2023) déclare qu'en Algérie, les taux d'incidence du cancer restent préoccupants, notamment pour les cancers du sein, du poumon et du colon-rectum. Une étude réalisée par l'Institut National de Santé Publique a révélé que le cancer du sein représente environ 34% des cas de cancer chez les femmes à travers le pays.

Ces données soulignent la nécessité de développer des stratégies de prévention et de dépistage plus efficaces, ainsi que d'améliorer l'accès aux soins et aux traitements pour les patients atteints de cancer.

Les disparités régionales en termes d'incidence du cancer en Algérie peuvent être expliquées par divers facteurs, notamment les différences environnementales, culturelles, socio-économiques et les habitudes de vie. Par exemple, les zones urbaines tendent à montrer des taux plus élevés de certains cancers en raison de l'exposition accrue à la pollution et à des modes de vie plus sédentaires (**Mekki, 2023**).

Introduction générale

La médecine traditionnelle, définie par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS , 2023) comme "la somme de toutes les connaissances, compétences et pratiques basées sur les théories, croyances et expériences propres à différentes cultures, qu'elles soient explicables ou non, et qui sont utilisées dans la préservation de la santé, ainsi que dans la prévention, le diagnostic, l'amélioration ou le traitement des maladies physiques et mentales" , joue un rôle important dans de nombreux pays, y compris en Algérie (**Rates, 2001**).

En Algérie, l'utilisation de plantes médicinales, de pratiques ancestrales et de savoirs populaires, est profondément ancrée dans la culture algérienne et est souvent complémentaire à la médecine conventionnelle. Les plantes médicinales, en particulier, constituent une ressource naturelle précieuse, utilisée depuis des siècles pour traiter diverses affections (**Boudjelal et al., 2019**).

Les plantes médicinales contiennent une grande variété de composés bioactifs, tels que des flavonoïdes, des alcaloïdes et des terpènes, qui peuvent avoir des propriétés thérapeutiques potentielles (**Rates, 2001**). L'utilisation de ces plantes remonte à la nuit des temps et a été transmise de génération en génération à travers les différentes civilisations. Aujourd'hui, ces plantes suscitent un intérêt croissant dans la recherche scientifique, notamment pour leur potentiel dans la prévention et le traitement de diverses pathologies, y compris le cancer.

Dans ce contexte, une étude ethnobotanique a été réalisée dans la région de Tiaret afin de mettre en évidence la place de la phytothérapie dans le système de soin traditionnel.

Cette étude consiste à déterminer les différentes plantes médicinales utilisées pour le traitement des différents types de cancer d'une part, et d'autre part, identifier les différentes manières d'utilisation et d'exploitation de ces plantes.

Notre mémoire est structuré comme suit :

Une présentation globale du cancer, de ses diverses formes et des principaux facteurs de risque liés à son développement sont évoqués dans l'introduction générale.

Introduction générale

Une partie expérimentale subdivisée en deux chapitres, le premier étant consacré à l'étude ethnobotanique et à la zone d'étude. La présentation et la discussion des résultats sont exposés dans le deuxième chapitre. Enfin, nous concluons avec la présentation des perspectives qu'ouvre ce travail pour des éventuelles extensions de cette pratique traditionnelle.

Partie expérimentale

Chapitre 01 :

Matériel et méthodes

1.1. Objectif de travail

Le but de notre étude était d’identifier les différentes plantes médicinales à usage traditionnelle pour le traitement des différents types de cancer dans la région de Tiaret.

1.2. Zone d’étude

La wilaya de Tiaret est située au Nord-Ouest de l’Algérie (Figure 1), elle fait partie des hauts plateaux, s’étendant sur une superficie de 208 793 Km². La population totale de la wilaya est estimée d’environ 851 426 habitants (Bouhaous, 2022). Elle est caractérisée par un relief varié et une altitude comprise entre 800 et 1508 m.

Elle se caractérise par un territoire constitué de zones montagneuses au Nord, de hautes plaines au centre et un espace steppique au Sud, ce qui lui permet d’être une zone de transition entre le Nord et le Sud (Soudani et al., 2017). Sa morphologie et sa position géographique lui confèrent une originalité floristique et écologique particulière et une richesse biologique considérable (Miara et al., 2014 ; Zemmour et al., 2022).

La wilaya de Tiaret se caractérise principalement par un climat continental ; semi-aride à hiver froid humide et à été chaud et sec.

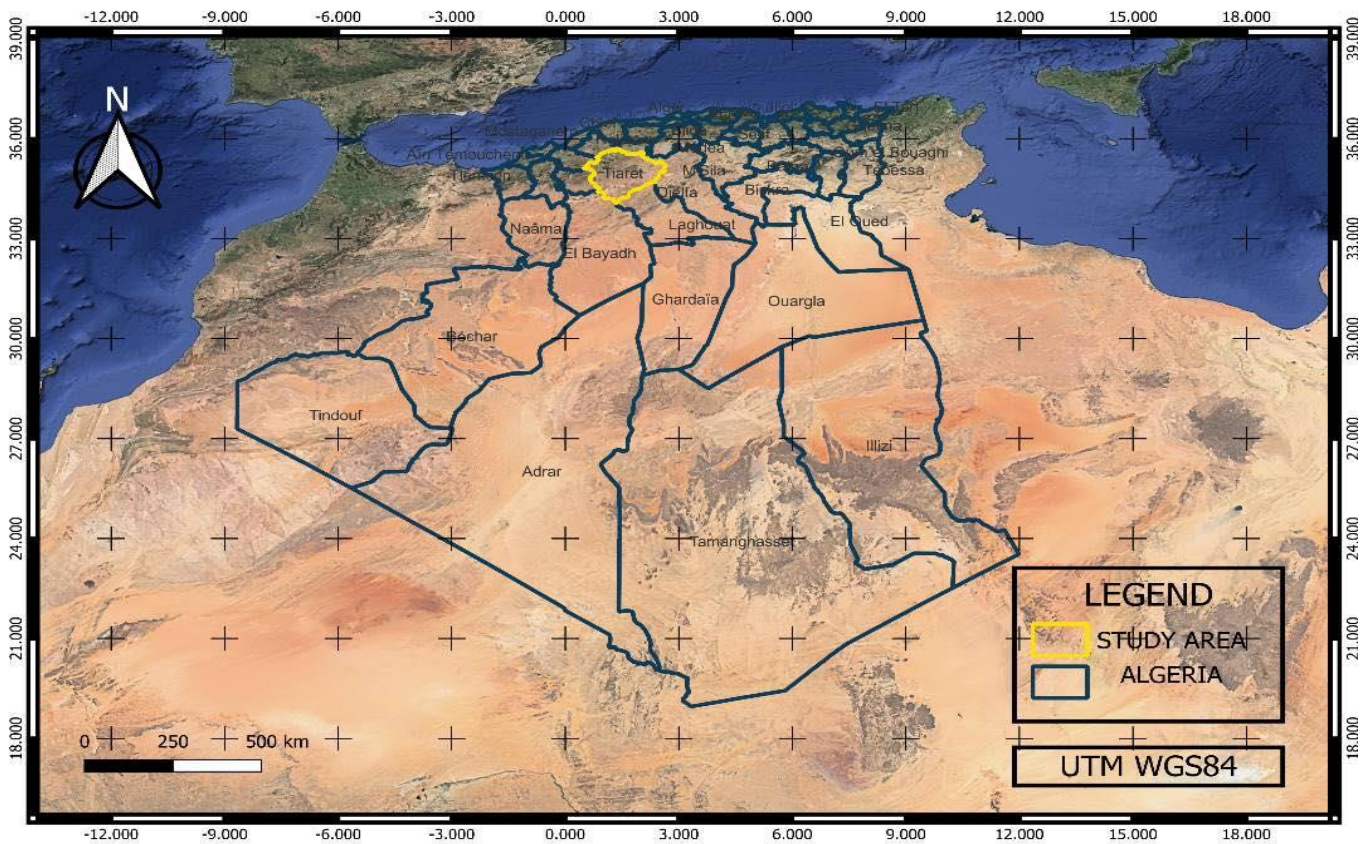


Figure 1 : Situation géographique de la wilaya de Tiaret (Soudani et al., 2024)

1.3. Enquête ethnobotanique et collecte de données

Une enquête ethnobotanique a été menée dans la région de Tiaret durant 3 mois (du 01 Février au 30 Avril 2024) afin d'assembler et d'identifier les différentes plantes médicinales utilisées en thérapie traditionnelle pour le traitement des différents types de cancer.

Cette enquête a permis d'interroger 90 personnes, dont la majorité au sein du centre d'Hémodialyse de Tiaret service d'oncologie (**Figure 2**), âgées de 18 A 79 ans, réparties en 59 femmes contre 31 hommes et à des niveaux intellectuels différents.



Figure 2 : Centre d'Hémodialyse de Tiaret

Le questionnaire élaboré couvre deux parties importantes, l'une liée au profil socio-économique du malade, et l'autre liée aux différentes plantes médicinales utilisées afin d'acquérir le maximum d'information sur la fiabilité des usages thérapeutiques de ces plantes dans la médecine traditionnelle (**Annexe 1**).

Les données recueillies comprenaient l'âge, le sexe, situation familiale, le niveau d'éducation, le statut social et la localité des personnes interrogées.

Les informations sur les plantes médicinales utilisées incluent le nom des plantes (nom scientifique, nom commun et vernaculaire), les parties utilisées, l'état de la plante utilisée, la méthode de préparation, le mode d'utilisation, la durée du traitement, posologie et dosage de la plante utilisée, moment d'utilisation de la plante, l'efficacité de la plante et l'origine de l'information.

Chaque informateur a été interrogé individuellement afin d'éviter le biais pendant 10 à 15 minutes. La discussion a été réalisée en langue locale pour mettre l'informateur dans une situation confortable.

L'identification scientifique des espèces végétales a été confirmée par des références bibliographiques, en particulier le répertoire des noms indigènes des plantes spontanées et des plantes cultivées et utilisées en Afrique du Nord (**Battandier et Trabut, 1895; Trabut, 1935; Quézel et Santa, 1962-1963**). Ainsi que les noms scientifiques des espèces ont été aussi confirmés conformément à l'Index International des noms de plantes (<http://www.ipni.org>) et la base de données Plant List (<http://www.theplantlist.org>).

Une autre enquête a été effectuée auprès de 25 herboristes (Achâba) dans la région de Tiaret (**Figure3**), dont le but est de dresser une autre liste de plantes médicinales jugées efficace pour le traitement traditionnel du cancer. (**Annexe 2**)

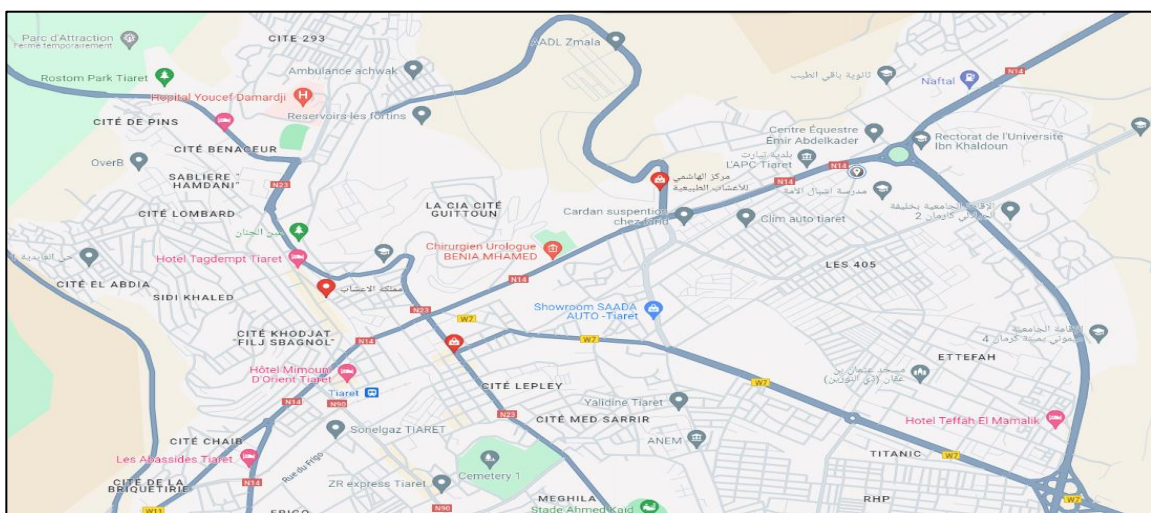


Figure 3 : Carte de localisation géographique des herboristes enquêtées (Google Maps, 2024)

Toutes ces personnes ont répondu au questionnaire établi. Les questions sont structurées de différentes manières pour fournir plus de spécificités et de profondeur sur le sujet.

1.4. Analyse des données

Les données issues de notre enquête ethnobotanique ont été toutes saisies et structurées dans une base de données, formées de plusieurs tables par le biais du logiciel Excel (version 2010) afin d'être traitées et exploitées sous formes de diagramme. En outre, la fréquence relative des citations (FRC) et la valeur de l'importance familiale (VIF) ont été utilisées pour l'analyse des données ethnobotaniques.

1.4.1. Fréquence de citation (FC)

Le niveau de connaissance des plantes par les informateurs a été évalué par la fréquence de citation (FC). C'est un excellent indicateur pour évaluer la fiabilité des informations obtenues et le niveau de connaissance des plantes au sein de la population (**Kouame et al., 2021**).

FC = Le nombre de personnes interrogées qui ont mentionné l'utilisation d'une espèce particulière.

Le même auteur souligne que la crédibilité existe lorsque la même plante, le même genre ou la même famille est mentionnée au moins deux fois pour traiter la même maladie.

Pour vérifier si les informateurs étaient satisfaits des plantes médicinales indiquées pour le traitement et la prévention du cancer, la fréquence relative des citations (FRC) a été évaluée. La valeur RFC est calculée à l'aide de l'équation $FRC = FC/N$ était ($0 < FRC < 1$) (**Chaachouay et al., 2021**).

N = Nombre total de personnes ayant participé à l'enquête. Le calcul de la fréquence de citation (FC) et de la fréquence relative de citation (FRC) a été effectué pour toutes les espèces citées.

1.4.2. Valeur de l'importance de la famille

L'importance des différentes familles de plantes médicinales est déterminée par la valeur de l'importance de la famille (VIF). Elle est calculée par la subdivision du nombre total d'espèces de chaque famille (Ns) par le pourcentage d'informateurs qui mentionnent la famille (FC famille) (**Brahmi et al., 2022**).

$$VIF = FC \text{ Famille} / Ns$$

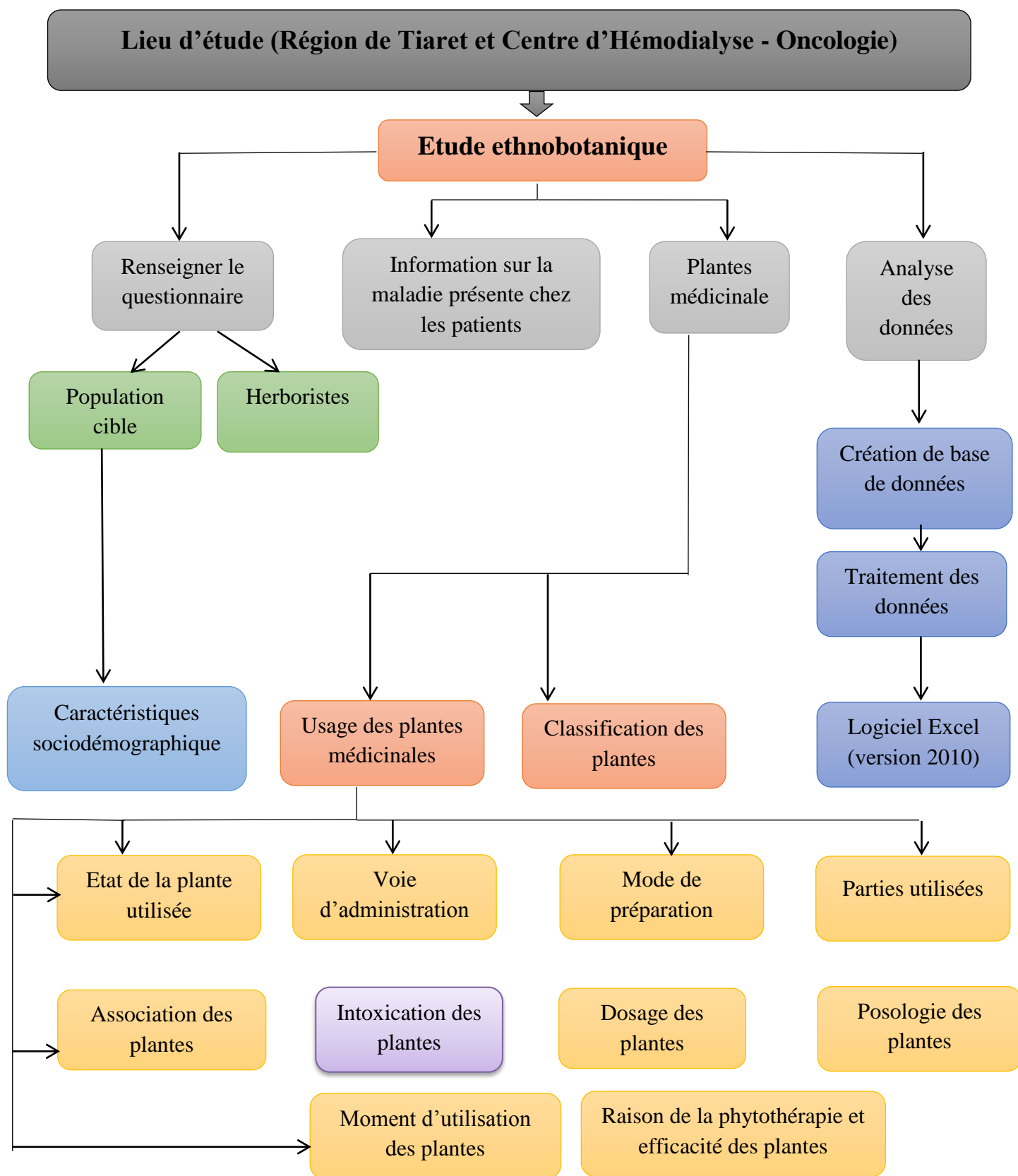


Figure 4 : Organigramme des différentes étapes de l'étude ethnobotanique

Chapitre 2

Résultats et discussion

2.1. Traitement et analyse des données**2.1.1. Caractéristiques sociodémographiques des patients**

Quatre-vingt-dix patients ont été interrogés, les caractéristiques sociodémographiques ont été présentées dans le tableau 1. Les résultats obtenus ont montré que les femmes utilisent beaucoup plus les plantes médicinales que les hommes (femmes 65.55% et homme 34.44%).

On note la prédominance de la tranche d'âge de 21 à 60 ans avec un pourcentage de 62.22%, suivi par la tranche d'âge supérieure à 65 ans soit un taux de 34.44%. Quant aux personnes appartenant à la classe d'âge moins de 20 ans enregistrent un taux très faible soit 3.33%.

Selon le niveau d'étude, nous notons que les personnes ayant le niveau secondaire utilisent beaucoup les plantes médicinales (51.11%). Les personnes ayant le niveau moyen occupent la deuxième place avec un taux de 25.55 %, par contre, les personnes illettrées enregistrent un taux de 12.22% alors que le niveau universitaire et primaire représente respectivement 6.66 % et 4.44% des individus enquêtés. On remarque que 62.22% des patients sont salariés et 56.66% des participants vivaient dans des zones urbaines.

On remarque que 15.55% des personnes interrogées sont célibataires, tandis que 71.11% sont mariées, formant ainsi la grande majorité. Le reste se répartit entre 7.77% de divorcés et 5.55% de veufs/veuves.

Dans l'ensemble, ces statistiques indiquent qu'une large majorité des individus de ces patients sont mariés, avec une petite proportion de célibataires, divorcés et veufs. Ces données peuvent être utiles pour mieux comprendre les caractéristiques démographiques et sociales.

Tableau 1 : Caractéristiques sociodémographiques des patients dans la région de Tiaret

Caractéristiques sociodémographiques	Catégories	Effectif	Pourcentage (%)
Age	< 20	3	3.33
	21-60	56	62.22
	> 65	31	34.44
Genre	Homme	31	34.44
	Femme	59	65.55
Situation familiale	Célibataire	14	15.55
	Marié(e)	64	71.11
	Divorcé(e)	7	7.77
	Veuf (ve)	5	5.55
Niveau académique	Analphabète	11	12.22
	Primaire	4	4.44
	Moyen	23	25.55
	Secondaire	46	51.11
	Universitaire	6	6.66
Statut social	Salarié(e)	56	62.22
	Non salarié(e)	34	37.77
Habitat	Rural	39	43.33
	Urbain	51	56.66

Kouame et al. (2021) déclarent que le genre, l'âge, le niveau d'instruction n'influencent pas l'utilisation des plantes médicinales.

Bouallala et al. (2014) rapportent qu'en Algérie les femmes utilisent beaucoup plus les plantes médicinales que les hommes. Ces résultats confirment les résultats d'autres travaux ethnobotaniques réalisés (**Lahsissene et Kahouadji, 2010 ; Salhi et al., 2010 ; Benkhniqne et al., 2014 ; Benlamdini et al., 2014 ; El Hafian et al., 2014**).

D'après nos recherches, les personnes âgées de 20 à 60 ans utilisent beaucoup plus les plantes médicinales, cette tendance est également observée dans l'étude de **Meddour et al. (2015)**, où 63% des utilisateurs de médecine traditionnelle appartiennent à cette tranche d'âge. Cette observation est

corroborée par plusieurs études. Par exemple, **Kumar et al. (2012)** ont trouvé que 60% des utilisateurs de phytothérapie appartiennent à la tranche d'âge de 20 à 60 ans. De même, l'étude de **Smith et Jones (2014)** indique que 64% des patients utilisant des traitements traditionnels sont des adultes jeunes ou d'âge moyen.

Benkhniq et al. (2011) signalent que l'utilisation des plantes médicinales chez les personnes les plus âgées ne représente pas une grande valeur sur le plan thérapeutique.

En termes de répartition selon le sexe, 65,55% des utilisateurs sont des femmes. Cette prédominance féminine est confirmée par **Saeed et al. (2021)**, qui ont trouvé que les femmes représentent 67% des utilisateurs de phytothérapie. De plus, **Tabuti et al. (2003)** rapportent une utilisation majoritaire par les femmes dans leurs recherches, avec 70% de femmes utilisant la phytothérapie. Une autre étude réalisée par **Ahmed et al. (2017)** montre que 66% des utilisateurs de phytothérapie sont des femmes.

Concernant la situation familiale, 71,11% des utilisateurs de phytothérapie sont mariés, ce qui est en accord avec les observations de **Avigdor et al. (2014)** qui ont trouvé une forte utilisation des plantes médicinales par les informateurs mariés soit 74%. Cette tendance est également notée par **Mahboubi et al. (2018)** dans une étude similaire où 72% des utilisateurs étaient mariés. De plus, les travaux de **Kigen et al. (2013)** montrent que 70% des utilisateurs de médecines traditionnelles sont mariés.

En ce qui concerne le niveau académique, 51,11% des patients ont une éducation secondaire. **Bussmann et Sharon (2006)** ont constaté une similitude dans leurs recherches, notant que les individus ayant une éducation moyenne ou secondaire (54%) sont plus susceptibles de recourir à la phytothérapie en raison de leur connaissance des plantes médicinales. **Sharifi-Rad et al. (2017)** confirment cette observation dans une étude portant sur les utilisateurs de plantes médicinales, où 53% des répondants avaient une éducation secondaire. Une étude de **Gupta et al. (2016)** révèle également que 52% des utilisateurs de phytothérapie ont une éducation secondaire.

La majorité des patients, soit 56,66%, résident en milieu urbain. Cette observation est soutenue par les études de **Benarba et Belkacem (2014)** et **Meddour et al. (2015)**, qui indiquent une forte prévalence de l'utilisation de médecine traditionnelle en milieu urbain, avec respectivement 59% et 57% de patients urbains. Par ailleurs, l'étude de **Njoroge et Bussmann (2006)** montre aussi que 58% des utilisateurs de médecines traditionnelles vivent en milieu urbain.

Enfin, 62,22% des patients sont salariés, nos résultats sont similaires à ceux trouvés par **Benarba et Belkacem (2014)** et **Meddour et al. (2015)**, où les salariés représentent 64% et 63% des utilisateurs de phytothérapie respectivement. **Uddin et al. (2015)** notent également une prédominance

des salariés parmi les utilisateurs de phytothérapie, avec un taux de 60% de leur échantillon étant salariés. Une étude menée par **Wang et al. (2015)** indique que 61% des utilisateurs de phytothérapie sont des salariés, tous ces études confirment nos résultats.

2.1.2. Durée de la pathologie

Les résultats de l'enquête révèlent des durées variables de la pathologie cancéreuse chez les patients interrogés (**Figure 5**). La proportion la plus importante, soit 41,11% des cas, concerne des patients atteints de la maladie depuis une année seulement. Cela suggère un nombre élevé de nouveaux diagnostics récents. Cependant, une part non négligeable soit 24,44% des patients vivent avec un cancer depuis plus de 4 ans. Ce chiffre souligne les progrès réalisés dans la prise en charge thérapeutique et le suivi à long terme, permettant une meilleure survie des malades. Les patients atteints depuis 3 ans et 2 ans représentent respectivement 17,77% et 16,66% des cas.

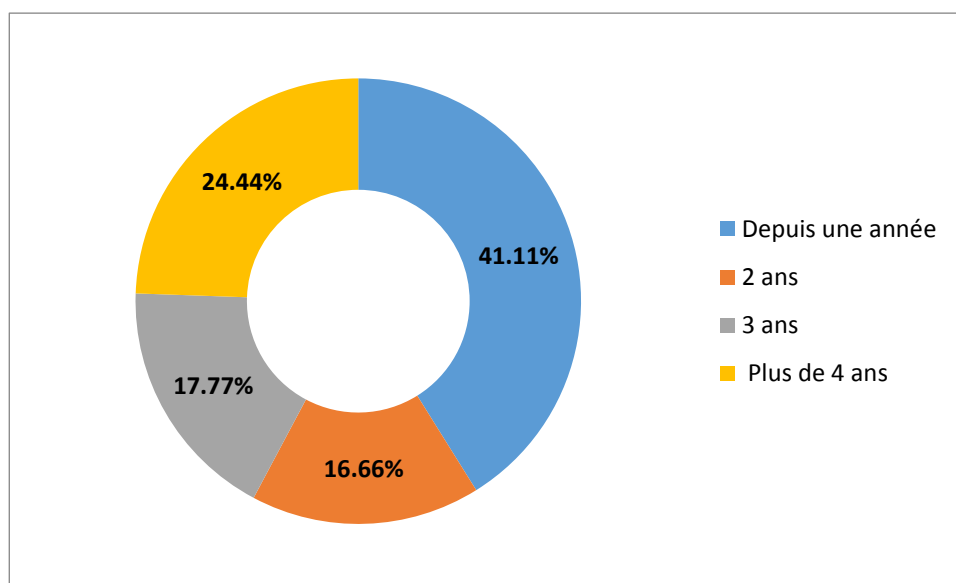


Figure 5 : Durée de la pathologie

Lopez et al. (2019) rapportent que 38% des patients ont été diagnostiqués dans l'année, ce qui est comparable aux 41,11% trouvés dans notre enquête. Ils ont également observé que 22% des patients vivent avec le cancer depuis plus de 4 ans, ce qui souligne la similarité des résultats. **Miller et al. (2017)** trouvent que 25% des patients vivent avec le cancer depuis plus de 5 ans, montrant des tendances similaires en termes de durée de vie avec la maladie. Enfin, une étude de **Smith et Johnson (2015)** révèlent que 27% des patients sont diagnostiqués depuis 2 à 3 ans, ce qui renforce les données de notre enquête.

2.1.3. Répartition des patients selon la présence des maladies chroniques

D'après la (Figure 6). Les données de l'enquête mettent en lumière une proportion non négligeable de 36,66% des patients atteints de cancer et souffrant également d'une autre maladie chronique. Cette comorbidité est un facteur aggravant à prendre en compte dans la prise en charge globale des malades. En effet, la coexistence de pathologies chroniques comme le diabète, les maladies cardiovasculaires ou respiratoires peut complexifier le traitement du cancer et accroître les risques de complications.

Une approche pluridisciplinaire renforcée s'avère alors indispensable pour assurer un suivi coordonné et adapter au mieux les schémas thérapeutiques. Cependant, 63,33% des patients ne souffrent pas d'une autre affection chronique associée. Si cette situation peut faciliter la mise en œuvre des protocoles anticancéreux, l'impact psychologique, physique et socio-économique du cancer reste lourd pour ces malades. Un accompagnement personnalisé n'en demeure pas moins primordial. Cette répartition souligne la nécessité de prises en charge différenciées, avec une évaluation rigoureuse du profil de chaque patient dès le diagnostic afin d'orienter la stratégie thérapeutique et le dispositif d'accompagnement idoines.

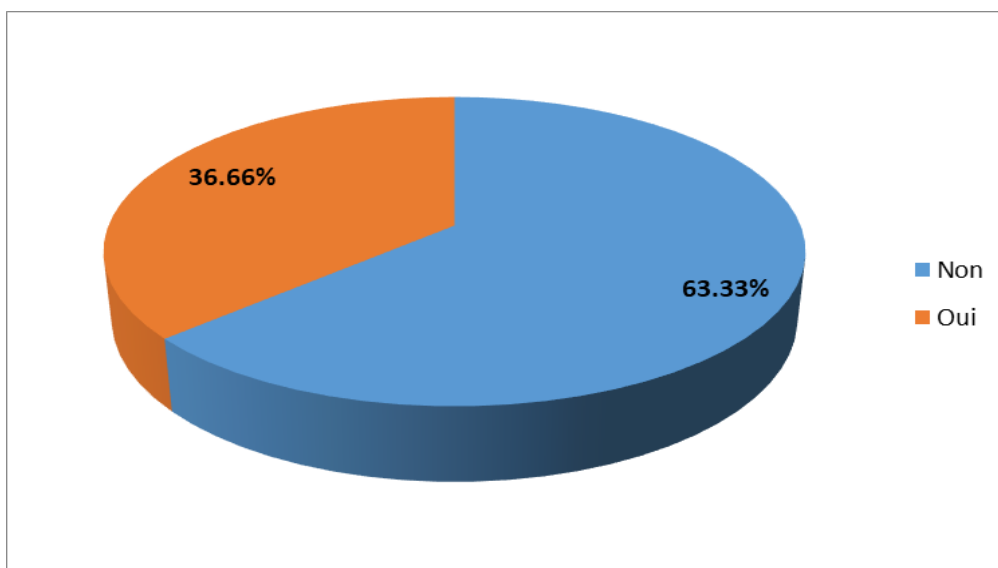


Figure 6 : Répartition des patients selon la présence des maladies chroniques

Johnson et al. (2020) ont mené une étude similaire, révélant qu'environ 38% des patients atteints de cancer ont au moins une autre maladie chronique. Les comorbidités les plus fréquentes incluent les maladies cardiovasculaires (22%), le diabète (14%), et les maladies respiratoires chroniques (12%). Ces chiffres montrent que la gestion des comorbidités est cruciale pour améliorer la qualité de vie et les résultats cliniques chez les patients atteints de cancer.

De plus, **Khamis et al. (2017)** rapportent une proportion similaire de comorbidités parmi les utilisateurs de traitements traditionnels, où 37% des patients avaient des maladies chroniques supplémentaires. L'étude de **Bouayed et al. (2019)** corrobore ces résultats, trouvant que 39% des patients cancéreux ont une autre maladie chronique. Une autre étude de **Miller et al. (2013)** révèle que 35% des patients atteints de cancer présentent une comorbidité.

2.1.3.1. Taux de présence de maladie chronique chez les patients

Ce graphique fournit des informations précieuses sur la prévalence des différentes maladies chroniques chez les patients atteints de cancer (**Figure 7**). On constate que le diabète, l'hypertension artérielle et l'insuffisance cardiaque sont les comorbidités les plus fréquemment rencontrées chez les patients avec un taux de respectivement 20.45%, 18.18% et 13.63 % des patients. Ces pathologies cardiovasculaires et métaboliques représentent un défi supplémentaire dans la prise en charge globale du cancer, nécessitant une coordination étroite entre les différentes spécialités médicales impliquées.

On note également une proportion non négligeable de patients souffrant d'allergies et d'hypothyroïdie avec un taux de 11.36% pour chacune, par ailleurs, les patients atteints d'insuffisance rénale représentent 4.54%. Ces affections peuvent avoir un impact direct sur la tolérance aux traitements anticancéreux et requièrent des ajustements thérapeutiques spécifiques.

Enfin, des maladies comme l'arthrose, le rhumatisme, l'asthme l'hypotension artérielle et anémie touchent entre 2.27% de cette population. S'il s'agit de prévalences moindres, la multi morbidité demeure une réalité complexe appelant à des prises en charge personnalisées et pluridisciplinaires.

Cette analyse confirme l'importance d'évaluer exhaustivement le profil médical complet de chaque patient dès le diagnostic du cancer, afin d'anticiper les éventuelles complications et d'optimiser la stratégie thérapeutique globale, en impliquant toutes les expertises médicales requises.

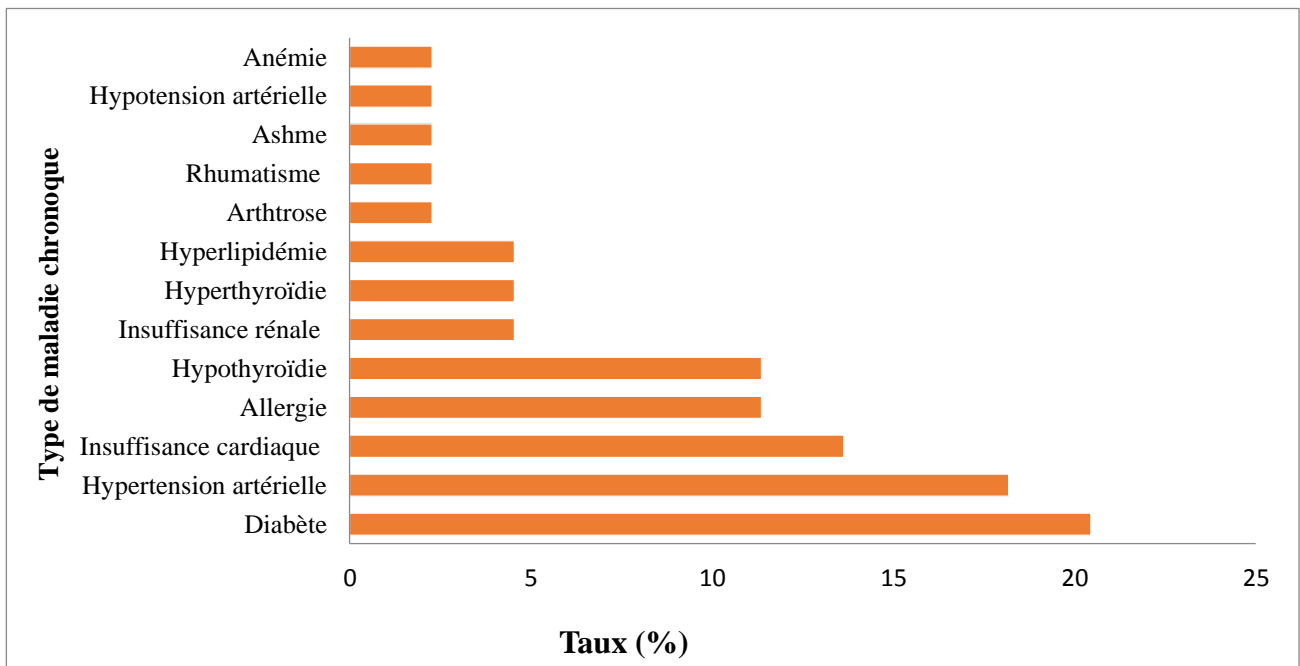


Figure 7 : Taux de présence des maladies chroniques chez les patients

Charlson et al. (1987) ont également observé que la comorbidité avec des maladies chroniques comme le diabète et les maladies cardiovasculaires est fréquente chez les patients cancéreux, ce qui influence le traitement et les résultats cliniques. Plusieurs recherches confirment nos résultats, selon **Li et al. (2020)**, 18% des patients cancéreux souffrent de diabète, et 13% de maladies cardiovasculaires, soulignant la nécessité d'une gestion intégrée. Une étude menée par **Yancik et al. (1998)** a révélé que 16% des patients cancéreux ont une hypertension artérielle et 12% ont une insuffisance cardiaque.

2.1.4. Répartition des enquêtés selon le recours à la phytothérapie

Ces chiffres indiquent que dans l'échantillon étudié, une majorité de 57.77% des personnes interrogées ont déclaré avoir recours à la médecine alternative. C'est un pourcentage relativement élevé qui montre que l'utilisation des médecines non conventionnelles est répandue.

En revanche, 36.66% des répondants affirment ne pas utiliser la médecine alternative. Alors que 5.55% ont répondu "oui" sans donner plus d'informations, ce qui peut signifier un manque de précisions sur le type de médecine alternative pratiquée (**Figure 8**).

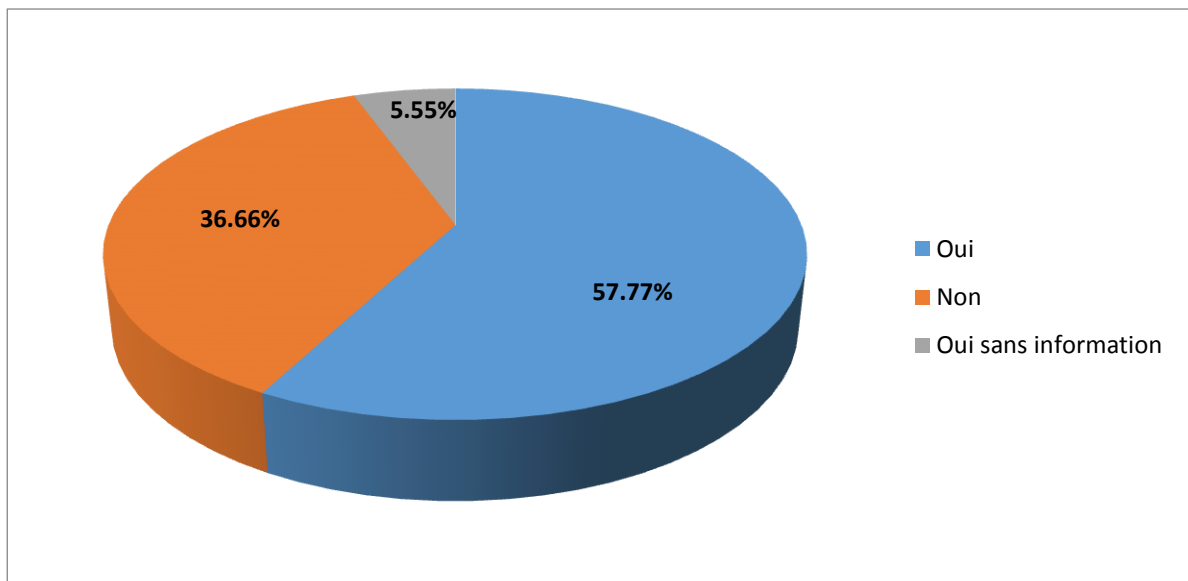


Figure 8 : Répartition des patients interrogés selon l'utilisation de la médecine alternative

Ces résultats s'alignent avec les observations faites dans d'autres études similaires. Par exemple, **Ahmed et al. (2020)** ont mené une étude dans une autre région d'Algérie et ont trouvé que 54% des participants utilisaient la médecine alternative pour divers traitements, y compris le cancer. De même, **Bouayed et al. (2019)** ont rapporté que 60% des personnes interrogées avaient recours à la médecine alternative, un pourcentage légèrement supérieur à celui trouvé à Tiaret, soulignant l'influence des traditions familiales et culturelles.

Ait-Yahia et al. (2021) ont découvert que 40% des participants à leur enquête utilisaient des traitements alternatifs pour le cancer, un pourcentage significativement moins élevé que celui de Tiaret. Les auteurs suggèrent que cette différence pourrait être attribuée à des variations régionales dans l'accès à la médecine conventionnelle et aux connaissances sur les traitements alternatifs. Par ailleurs, **Kaci et al. (2018)** ont trouvé que 47% des répondants dans leur étude avaient recours à des méthodes de médecine alternative pour traiter diverses maladies, y compris le cancer, en indiquant tout de même une utilisation significative de ces pratiques.

Molassiotis et al. (2005) déclarent qu'en moyenne, environ 50% des patients européens atteints de cancer utilisent la médecine alternative. Ces pratiques varient selon les pays, avec des taux plus élevés en Allemagne et en Italie (jusqu'à 70%), et plus faible au Royaume-Uni (30%). Les thérapies les plus courantes incluent les traitements à base de plantes, l'homéopathie, et les régimes alimentaires spéciaux.

La variation des taux entre les études peut être attribuée à des différences régionales, culturelles et socio-économiques.

2.1.5. Analyse des résultats relatifs à l'utilisation des plantes médicinales

2.1.5.1. Répartition des plantes selon la classification APGIII

Le tableau 02 regroupe par ordre alphabétique la famille, le nom scientifique, commun et vernaculaire des plantes médicinales recensées dans la région de notre étude sur la base du système APGIII. Ainsi que la fréquence de citation, fréquence relative de citation et la valeur de l'importance de la famille ont été présentés dans le même tableau.

Tableau 2 : Classification des plantes médicinales utilisées pour le traitement du cancer dans la région de Tiaret (APG III, 2009)

Famille (APG III)	Nom scientifique	Nom commun	Nom arabe	Partie utilisée	FC	FRC	VIF
Amaryllidaceae	<i>Allium sativum</i> L.	Ail	الثوم	Bulbe	3	0.033	0.022
	<i>Allium cepa</i> L.	Oignon	البصل	Bulbe	1	0.011	
Amaranthaceae	<i>Atriplex halimus</i> L.	Arroche halime	القطف	Feuilles	26	0.288	0.288
Annonaceae	<i>Annona muricata</i>	Graviola	قرافيولا	Fruit	6	0.066	0.066
Apiaceae	<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.	Fenouil	البسباس	Graines	1	0.011	0.016
	<i>Coriandrum sativum</i> L.	Coriandre	القصير	Graines	1	0.011	
	<i>Petroselinum crispum</i>	Persil	المعدنوس	Partie aérienne	3	0.033	
	<i>Pimpinella anisum</i> L.	Anis	الينسون	Graines	1	0.011	
Aristolochiaceae	<i>Aristolochia longa</i> L.	Aristolochie	برستم	Racines	15	0.166	0.166
Astéraceae	<i>Artemisia herba-alba</i>	Armoise blanche	الشيح	Partie aérienne	6	0.066	0.066
Berberidaceae	<i>Berberis vulgaris</i> L.	Epine vinette	غريس	Partie aérienne Racines	32	0.355	0.355

Cucurbitaceae	<i>Ecballium elaterium</i> L.	Concombre d'âne,	فقوس الحمير	Fruit	1	0.011	0.011
Ephedraceae	<i>Ephedra alata</i>	Ephédra	العندة	Feuilles	28	0.311	0.311
Fabaceae	<i>Trigonella foenumgraecum</i> L.	Fenugrec	الحلبة	Graines	2	0.022	0.022
Lamiaceae	<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	Romarin	إكليل الجبل	Feuilles	1	0.011	0.020
	<i>Mentha spicata</i> L.	Thé vert	النعناع	Feuilles	4	0.044	
	<i>Ocimum basilicum</i> L.	Basilic	الحبق	Feuilles	1	0.011	
	<i>Origanum majorana</i> L.	Origan	المردقوش	Feuilles	2	0.022	
	<i>Thymus vulgaris</i> L.	Thym	الزعتر	Partie aérienne	2	0.022	
	<i>Mentha suaveolens</i>	Menthe odorante	تيمرساط	Feuilles	1	0.011	
Lauraceae	<i>Cinnamomum verum</i>	Cannelle	القرفة	Ecorce	4	0.044	0.044
Linaceae	<i>Linum usitatissimum</i> L.	Lins	زريعة الكتان	Graines	1	0.011	0.011
Oleaceae	<i>Olea europaea</i> L.	Olive	الزيتون	Fruit Huile	4	0.044	0.044
Ranunculaceae	<i>Nigella sativa</i> L.	Nigelle cultivée	السانوج	Graines	2	0.022	0.022
Rosaceae	<i>Prunus armeniaca</i>	Abricot	المشماش	Fruit	9	0.1	0.1
Rutaceae	<i>Citrus x limon</i>	Citron	الليمون	Fruit	2	0.022	0.022
Zingiberaceae	<i>Curcuma longa</i> L.	Curcuma	الكرم	Rhizomes	12	0.133	0.116
	<i>Zingiber officinalis</i>	Gingembre	زنجبيل	Rhizomes	9	0.1	
Zygophyllaceae	<i>Peganum harmala</i> L.	Harmal	الحرمل	Partie aérienne	1	0.011	0.011

D'après le tableau ci-dessus, on constate que, les valeurs de la fréquence relative de citation (FRC) varient de 0.011 à 0.355. La FRC la plus élevée a été observée pour *Berberis vulgaris* L. (0.355). Parmi les autres taxons présentant des valeurs FRC élevées figurent *Ephedra alata* (0.311), *Atriplex halimus* L. (0.288), *Aristolochia longa* L. (0.166), *Curcuma longa* L. (0.133) et *Prunus armeniaca* et *Zingiber officinalis* avec une valeur similaire de 0.1.

La famille la plus représentée, en termes de nombre d'espèces, est celle des Lamiaceae (5 espèces) et la famille des Apiaceae avec 4 espèces ; les autres familles ne comptent que 1 ou 2 espèces. Les Amaryllidaceae et les Zingiberaceae sont présentes avec 2 espèces, tandis que les 15 familles restantes sont représentées par une seule espèce chacune.

La prédominance de ces familles de plantes dans la flore médicinale est bien établie en Algérie (**Benarba et al., 2015**) et dans l'ensemble de la région méditerranéenne (**Slimani et al., 2016**). Une forte utilisation des Asteraceae a été notée dans les travaux réalisés dans le Sahara septentrional algérien (**Chehma et Djebbar, 2008**) et dans le Sud-Ouest Algérien (**Kadri et al., 2018**). Les effets bénéfiques des espèces végétales appartenant à ces familles pourraient être dus à la présence de composés bioactifs spéciaux et efficaces ayant des activités biologiques potentielles (**Djahafi et al., 2021**).

Nous résultats concordent aussi avec ceux obtenus par **Mehdioui et Kahouadji (2007)** et **Hseini et al. (2007)** au Maroc. Les plantes de la famille des Apiaceae et des Rosaceae sont couramment utilisées pour traiter le cancer au Maroc (**Kabbaj et al., 2012**).

Les Zygophyllaceae incluant des genres très bénéfiques comme *Peganum harmala* , sont parmi les plus valorisées. Leur utilisation étendue et leurs propriétés médicinales expliquent leur importance culturelle (**Chevallier, 2001**).

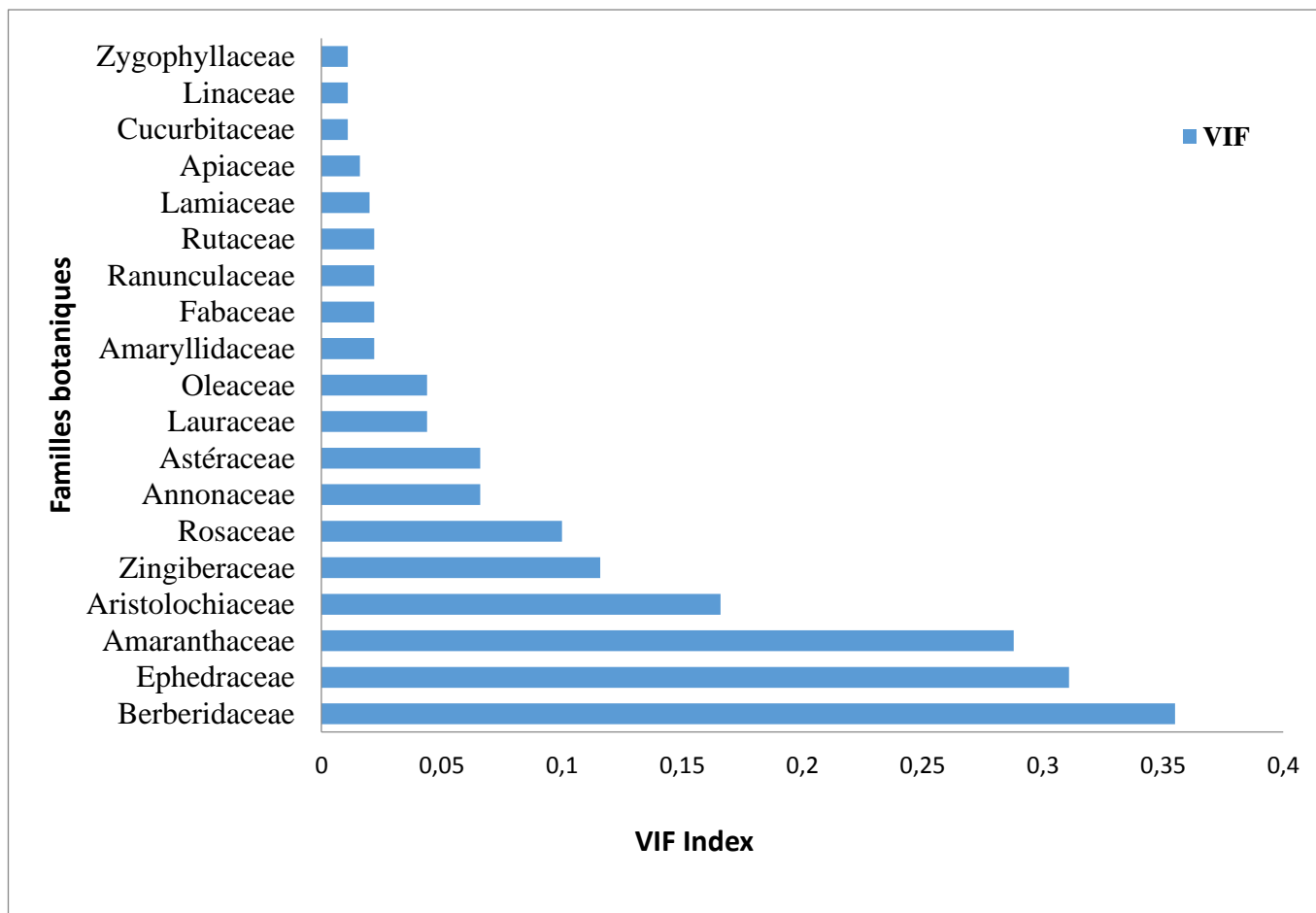


Figure 9 : Valeur d'importance familiale (VIF) des plantes médicinales utilisées dans le traitement du cancer par les patients dans la région de Tiaret

Selon la valeur d'importance des familles botaniques (**Figure 9**), les 6 familles les plus citées sont les Berberidaceae (VIF = 0.355), Ephedraceae (VIF = 0.311), Amaranthaceae (VIF = 0.288), Aristolochiaceae (VIF = 0.166), Zingiberaceae (VIF = 0.116), Rosaceae (VIF = 0.1). Ce qui signifie qu'elles sont prédominantes dans la prévention et le traitement des différents types de cancer dans la région de Tiaret. Cela signifie que ces familles de plantes sont culturellement très importantes et largement utilisées, probablement pour diverses applications traditionnelles (médicinales, alimentaires, artisanales, etc.).

Par contre, les familles avec les indices VIF les plus faibles (< 0.1) comme les Astéraceae (0.066), Oleaceae (0.044), Lamiaceae (0.02), Cucurbitaceae (0.011) semblent avoir une importance ethnobotanique faible dans cette région.

2.1.5.2. Fréquence d'utilisation des plantes médicinales

D'après les figures ci-dessous qui représentent l'indice de fréquence de citation chez les personnes interrogées (**Figure 10**) et les herboristes (**Figure11**). Nous constatons que :

L'exploitation des résultats de la (**Figure 10**) permet de constater que 29 espèces appartenant à 19 familles sont recensées par la population étudiée pour le traitement traditionnel du cancer.

Les plantes les plus utilisées dans le traitement du cancer par les patients de la région de Tiaret sont *Berberis vulgaris* L. *Ephedra alata* et *Atriplex halimus* L. avec un taux de 17.77%, 15.46% et 14.36% respectivement. Par contre, *Aristolochia longa* L., *Curcuma longa* L. *Zingiber officinalis* sont moyennement utilisées avec un taux de 8.28%, 6.62% et 4.97% respectivement.

Alors que les autres espèces telle que *Rosmarinus officinalis* L., *Peganum harmala* L., *Allium cepa* L., *Foeniculum vulgare* Mill. *Pimpinella anisum* L. *Coriandrum sativum* L. *Ecballium elaterium* L. sont très faiblement utilisées avec un taux de 0.55% pour chacune de ces espèces.

D'après les résultats obtenus (**Figure 11**), on remarque que 20 espèces appartenant à 15 familles sont citées par les herboristes de la région de Tiaret pour la phytothérapie et le traitement du cancer.

Les espèces les plus citées et recommandées par les herboristes étaient essentiellement représentées par *Ephedra alata* (17.32%), *Berberis vulgaris* L. (16.74%), *Aristolochia longa* L. *Annona muricata* (12.56%) pour chacune de ces espèces. D'autres espèces sont moyennement recommandées par Achaba telle que *Curcuma longa* (7.21%) L., *Atriplex halimus* L. et *Haloxyton scoparium* avec un taux de 5.29% pour chaque espèce. Par ailleurs, *Olea europaea* L., *Allium sativum* L., *Allium cepa* L., *Prunus armeniaca* , *Urtica dioica* L., *Rosmarinus officinalis* L., *Glycyrrhiza glabra* L. sont faiblement prescrites par les herboristes et qui enregistrent une valeur de 1.09% pour chaque espèce . On constate qu'il existe une ressemblance significative des espèces utilisées par les patients et celles recommandées par les herboristes avec des fréquences de citation différentes.

Ces plantes sont largement présentes en Algérie ; soit des plantes spontanées ou cultivées dans la région de Tiaret.

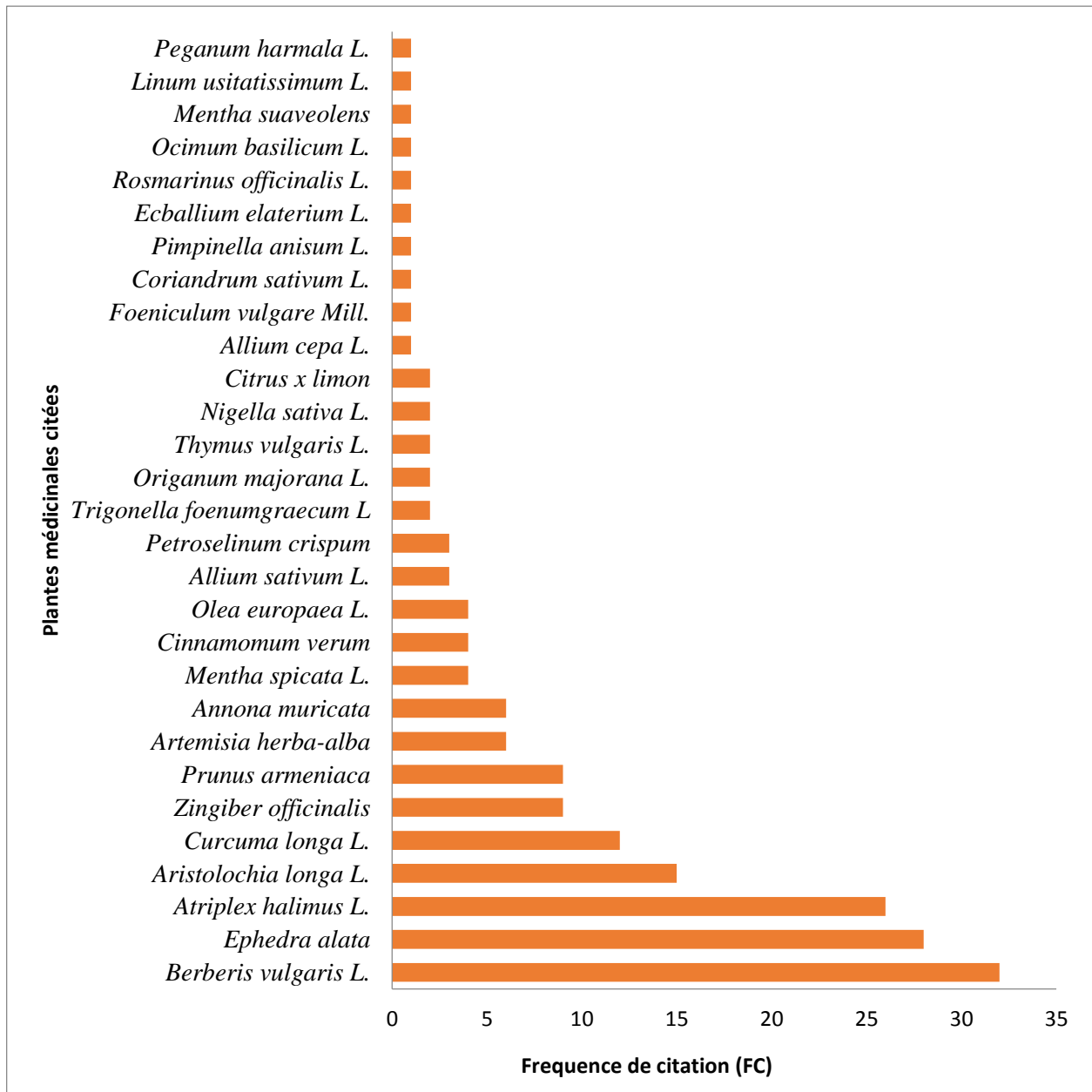


Figure 10 : Fréquence de citation des plantes médicinales citées par les patients pour le traitement du cancer dans la région de Tiaret

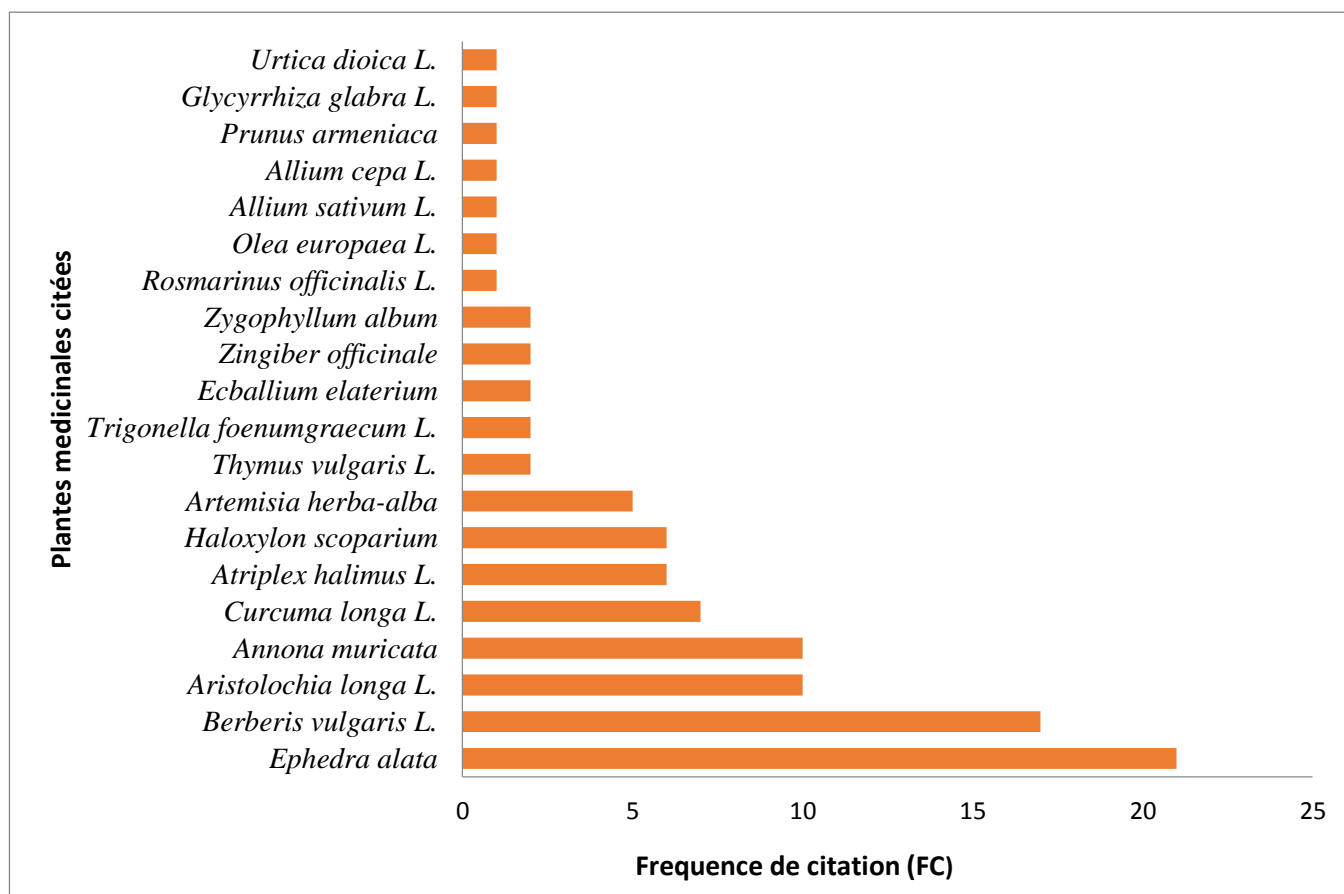


Figure 11 : Fréquence de citation des plantes médicinales citées par les herboristes pour le traitement du cancer dans la région de Tiaret

Il a été démontré que *Berberis vulgaris* L. et *Ephedra alata* sont les plantes les plus utilisées dans le traitement du cancer dans la région de Tiaret. Les recherches menées par (Benaissa, 2018) et (Hadjadj, 2019) et leurs collaborateurs révèlent qu'*Ephedra alata* est fréquemment utilisée par la population rurale de la steppe algérienne comme remède anticancéreux.

Les composés phytochimiques présents dans l'*Ephedra* comprennent des glycosides, des sucres réducteurs, des flavonoïdes, des composés phénoliques et des alcaloïdes. L'extrait végétal méthanolique renferme également des flavonoïdes totaux et des polyphénols, ce qui confère à la plante un pouvoir antioxydant puissant et une activité anticancéreuse (Jaradat et al., 2015).

Selon Woolf et al. (2005), Ephédra présente des effets toxiques de 2 à 6 fois plus fréquents que les autres produits botaniques. Elle renferme "le yohimbine", un alcaloïde sélectif qui agit comme un antagoniste des récepteurs adrénergiques alpha-deux. Il est suggéré que les décideurs en matière de santé devraient également prendre en compte l'innocuité des produits botaniques contenant du yohimbe.

L'étude de Zovko Koncic et al. (2010) a prouvé que tous les extraits éthanoliques obtenus à partir de racines, brindilles et feuilles de *Berberis vulgaris* et *B. croatica* possèdent des activités anti-

oxydantes et anti-radicalaires. L'activité antioxydante est bien corrélée avec le contenu des principaux antioxydants, phénols et flavonols.

Selon **Brunetton (1999)**, l'écorce de la racine et de la tige de *Berberis vulgaris* possèdent des propriétés médicinales et toxiques en raison de la présence de la molécule « berbérine », un alcaloïde isoquinoléine principalement présent dans ces organes.

Une étude menée par **Tachema et Bendimerad (2018)** sur 130 patients traités dans le service d'oncologie à Tlemcen a révélé que les patients recourent à l'écorce de *Berberis vulgaris* pour leur traitement. Toutefois, des dangers potentiels peuvent être associés à l'utilisation de cette plante à des doses élevées (**Benkhniqie et al., 2014**).

Plusieurs études ont révélé les propriétés anticancéreuses de la curcumine, qui semble agir contre le processus cancéreux depuis les premiers stades jusqu'à la formation des métastases (**Kunnumakkara et al., 2008**), (**Hatcher, et al., 2008**). Selon **Sabale et al. (2013)** l'utilisation du curcuma ne provoque aucun effet indésirable connu.

Il a été prouvé que la curcumine est très efficace contre le cancer du foie, du pancréas, de la prostate, de l'ovaire et des poumons (**Perrone et al., 2015**).

Artemisia herba-alba possède une activité antioxydante et anti-inflammatoire. Les extraits de cette plante ont également été montrés efficaces contre la leucémie, les affections de la vessie et les lignées cellulaires du carcinome larynx. L'intérêt de *l'Artemisia herba alba* en tant qu'agent chimio-prévenant contre la progression du cancer est démontré par les résultats (**Khelifi et al., 2013**).

Les plantes utilisées dans la région d'étude, telles que le *Zingiber officinalis* et *Peganum Harmala*, sont également reconnues pour leurs propriétés anticancéreuses. Dans le traitement et la prévention du cancer, l'utilisation du *Zingiber officinale* cultivé à des concentrations élevées de CO₂ peut présenter un potentiel considérable (**Rahman et al., 2011**). *Peganum harmala* possède des fonctions pharmacologiques incluant l'effet antitumoral (**Asgarpanah et Ramezanloo, 2012**).

Annona muricata constitue un nouvel agent antioxydant et anticancéreux (**Minarni et al., 2017**), selon le résultat de **Gbonsou et al. (2020)**, ce fruit agissant dans les cancers du foie, de la prostate, et du sein, il est riche en composant flavones, qui bloque les cellules cancéreuses dans le sang et améliore la fluidité du sang.

Selon **Ait Mbarek et al. (2007)**, l'application de l'huile essentielle de *Nigella sp* dans le tissu tumoral empêche le développement de métastases hépatiques et améliore la survie des cellules cancéreuses. **Gali-Muhtasib (2005)** signale que *Nigella sativa* L. et *Curcuma longa* L. sont reconnues pour leurs effets bénéfiques sur la santé et leur potentiel anticancéreux.

Jaafari et al. (2007) déclarent que les extraits de *Thymus vulgaris* ont un impact cytotoxique significatif sur les cellules tumorales, avec le carvacrol étant le produit cytotoxique le plus important.

Selon **Prabhu et al. (2010)**, *Trigonella foenum-graecum* a été reconnu comme une source efficace d'agents anticancéreux. L'extrait de graines de fenugrec a réussi à inhiber de manière significative l'hyperplasie mammaire.

Certaines substances organo-soufrées provenant de *Allium sativum*, telles que la S-allylcystéine, permettent de retarder la croissance de tumeurs induites chimiquement et transplantables dans diverses études animales. Ainsi, la prise d'ail peut être bénéfique pour prévenir le développement du cancer (**Thomson et Ali, 2003**).

L'abricot, appelé *Prunus armeniaca*, est un fruit riche en fibres, antioxydants et d'autres nutriments bénéfiques pour la santé. Il a été démontré par de nombreuses études que ce fruit réduit le risque de maladies cardiovasculaires et de certains cancers tels que le cancer du sang (**Bahlouli et al., 2008**).

La majorité des plantes ont des FC très faibles, indiquant une utilisation moins courante ou une connaissance limitée de leurs effets potentiels. Cependant, certaines de ces plantes pourraient contenir des composés actifs sous-exploités nécessitant d'avantage de recherches (**Balick et Cox, 1997**).

2.1.5.3. Répartition des parties des plantes utilisées

En phytothérapie, l'utilisation des différentes parties de la plante varie d'une plante à l'autre. Ces parties sont utilisées par les personnes interrogées selon leurs besoins et la maladie à traiter. La figure ci-dessous montre la répartition des parties des plantes utilisées par la population étudiée.

On constate d'après la (**Figure 12**) que les feuilles, les graines, les fruits et la partie aérienne des végétaux représentent la majorité des usages avec des un taux respectif de 22.58%, 19.35% et 16.12%. Cela s'explique probablement par leur facilité d'accès et de récolte comparé à d'autres parties comme les racines ou les rhizomes et bulbes qui enregistrent un taux de 6.45%. L'écorce n'est que très peu utilisée (3.22%) par les patients.

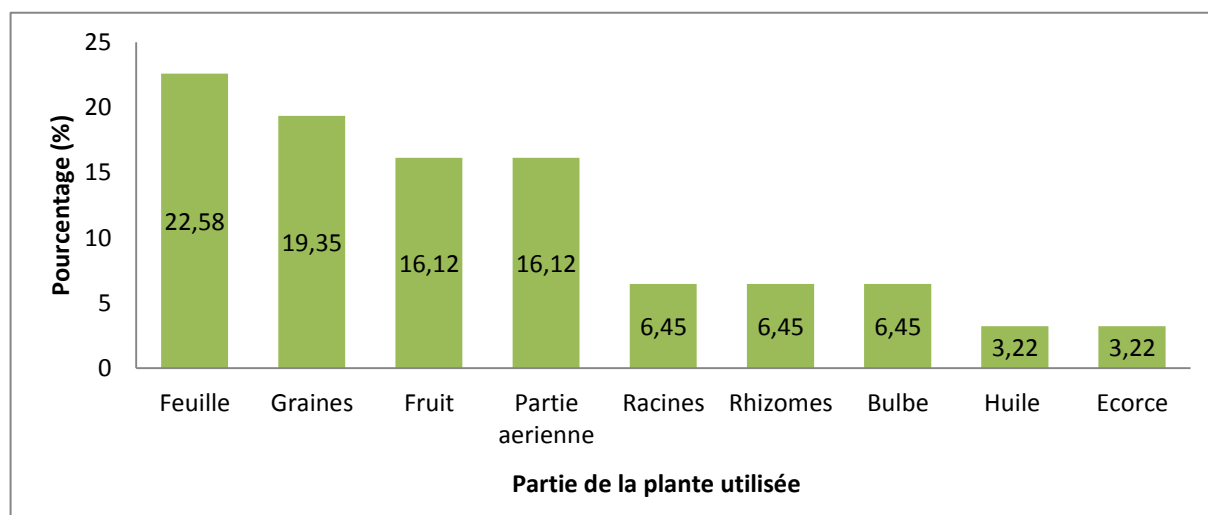


Figure 12 : Fréquence des parties utilisées de plante

L'utilisation fréquente des feuilles peut être expliquée par la facilité et la rapidité de la récolte (Mehdi et al., 2020), mais aussi par le fait qu'elles sont le siège de la photosynthèse et parfois du stockage des métabolites secondaires responsables des propriétés biologiques de la plante (Bouallala et al., 2014). Les feuilles sont très utiles pour l'identification des plantes, très abondantes, facilement accessibles aux populations locales et riches en composés bioactifs issus de la photosynthèse (Djahafi et al., 2021). En outre, l'utilisation des feuilles est meilleure pour la survie des plantes car l'utilisation de la plante entière ou des racines peut menacer gravement la flore locale (Umair et al., 2017).

Daoudi et al. (2015) ont déclaré que la faible utilisation des racines, bulbes et rhizomes pourrait éviter le déracinement des plantes, permettant aux parties aériennes de repousser après la récolte. De même, l'utilisation moyenne de fleurs et de fruits laisse la place à la plante pour se régénérer naturellement. Les racines de la plante sont largement utilisées en médecine traditionnelle pour traiter divers troubles, l'ingestion accidentelle des racines peut entraîner des intoxications mortelles.

Ait-Yahia et al. (2021) déclarent que les racines, rhizomes et bulbes contiennent souvent des principes actifs concentrés mais sont plus difficiles à récolter ou extraire. L'écorce est très peu employée, probablement en raison de sa texture ligneuse moins propice à la préparation de remèdes (Kaci et al., 2018).

2.1.5.4. Mode de préparation des plantes

Pour traiter les diverses maladies par les plantes médicinales, plusieurs modes des préparations sont utilisés à savoir la décoction, la poudre, l'infusion, la macération...etc.

D'après la (Figure 13), le mode de préparation le plus répandu est l'infusion, représentant 35.55% de l'ensemble suivi par la décoction et la poudre avec un taux de 26.66% et 21.11% respectivement, préparation en jus et plante crue enregistrent un taux d'utilisation de 7.77% et 5.55% respectivement. Les autres modes de préparation représentent un taux très faibles à savoir 2.22% pour les huiles et 1.11% pour la macération, ces modes permettent d'exploiter différemment les propriétés des plantes médicinales.

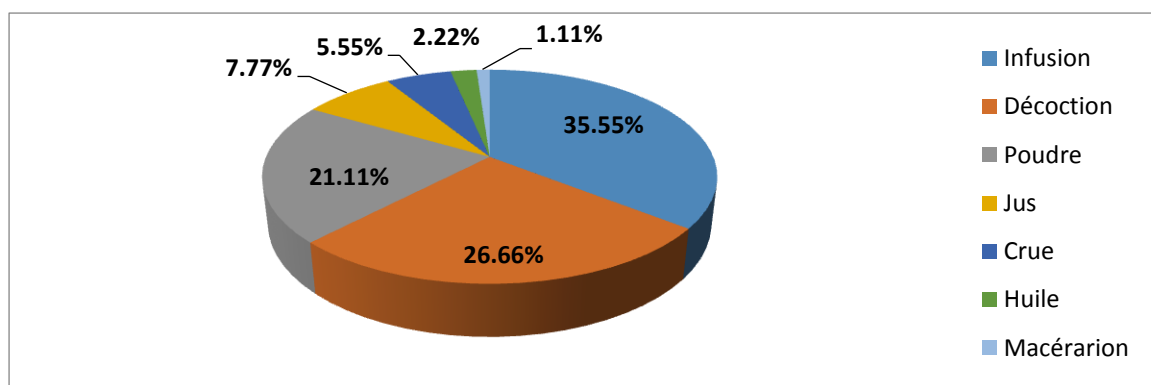


Figure 13 : Modes de préparation des plantes médicinales utilisées

Selon **Bouallala et al. (2014)** et **Patel et al. (2018)**, les utilisateurs sont constamment à la recherche de la méthode la plus facile pour préparer les phytomédicaments.

L'infusion est le mode de préparation le plus dominant dans cette étude, ce qui confirme les recherches de **Djahafi et al. (2021)** et **Ghosh et al. (2019)** qui ont constaté que la plupart des plantes recensées lors de leur étude sont préparées par infusion et décoction. En revanche la décoction était la méthode la plus citée par **Bouallala et al. (2014)** et **Daoudi et al. (2015)**.

Nos résultats sont similaires à ceux trouvés par **Martin et al. (2020)** dans leur étude sur les modes d'administration des plantes médicinales en oncologie, et qui ont trouvé que l'infusion et la décoction sont les méthodes préférées, représentant respectivement 40% et 30%.

D'après les recherches de **Benlamdini et ses collègues (2014)**, l'infusion est adaptée aux fleurs, aux feuilles, aux sommités fleuries et aux plantes riches en huiles essentielles. Cette technique permet une bonne extraction des principes actifs hydrosolubles et même de ceux qui le sont faiblement à l'état pur.

La décoction permet de recueillir le plus de principes actifs et atténue ou annule l'effet toxique de certaines recettes (**Salhi et al., 2010**). Selon **Daoudi et al. (2015)**, ce procédé demeure le plus performant pour extraire les principes actifs. Cependant, il pourrait entraîner la dégradation de certains principes actifs des espèces utilisées. Cette méthode, décrite par **Lee et al. (2020)** comme

une pratique efficace pour extraire les principes actifs moins solubles des différentes parties de la plante.

En outre, notre étude a révélé que la préparation en poudre est une méthode de préparation significative. Cette méthode, qui consiste à sécher les parties de la plante et à les réduire en poudre fine, est décrite par **Lee et al. (2020)** comme une pratique courante pour certaines cultures pour une administration pratique des plantes médicinales. Ces constatations mettent en lumière l'importance de prendre en compte les pratiques traditionnelles de préparation des plantes dans la pratique de la phytothérapie, comme il a été souligné par **Patel et al. (2018)**.

2.1.5.5. Voie d'administration des plantes médicinales utilisées

La voie d'administration orale est la plus répandue avec 86,66%. Par contre, la voie locale et inhalation représentent un taux très faible soit 8,88% et 4,44% respectivement (**Figure14**).

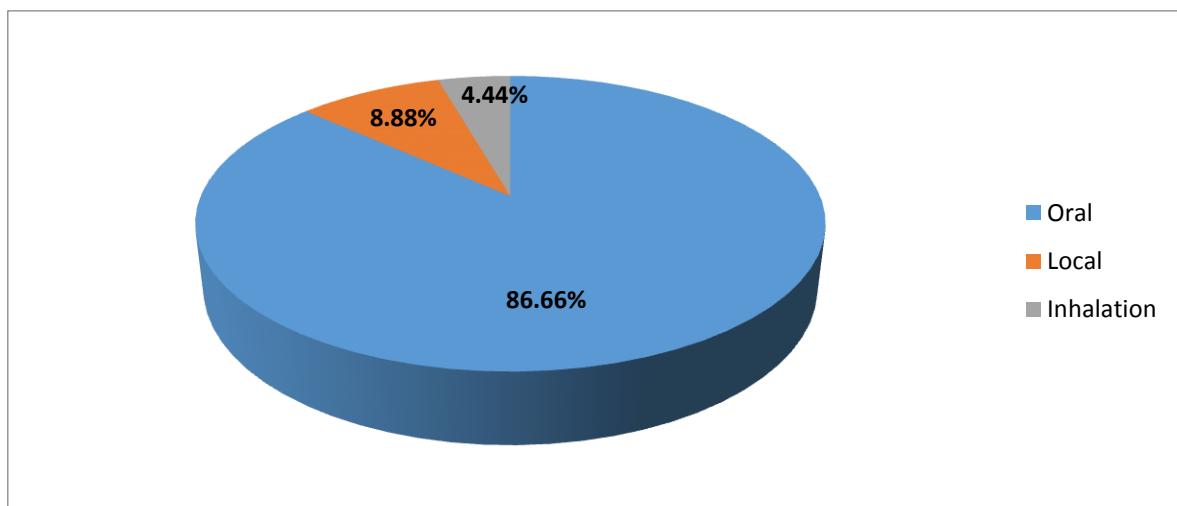


Figure 14 : Voie d'administration des plantes médicinales utilisées

Selon l'étude de **Dupont et al. (2019)** sur l'utilisation des plantes médicinales dans le traitement du cancer montre que l'administration orale représente le mode le plus prescrit par les patients (70%) des cas, l'application locale 20% et l'inhalation 10%. Ces différences pourraient s'expliquer par des variations culturelles et régionales dans les pratiques de traitement.

Zhang et al. (2021) ont examiné l'utilisation des plantes médicinales en Chine et ont découvert que l'administration orale est utilisée dans 75% des cas, l'application locale dans 15% et l'inhalation dans 10%. Bien que la proportion d'administration orale soit légèrement inférieure à celle observée dans notre étude, elle reste la méthode la plus courante.

Enfin, l'étude de **Silva et al. (2018)** menée au Brésil révèle que l'administration orale est la méthode la plus courante (80%), suivie de l'application locale à 12% et de l'inhalation à 8%. Ces

résultats sont en ligne avec nos observations, bien qu'il y ait une légère variation dans les pourcentages.

Plusieurs recherches ont confirmé l'utilisation de ce mode d'administration car il est le plus simple et comprend toutes les plantes préparées par : infusion, décoction, macération, crues et cuites (**Belachew et Dagne, 2019**).

2.1.5.6. Etat des plantes utilisées

Dans la zone d'étude, la majorité des plantes est utilisée à l'état sec (74.44%), et 21.11 % sont utilisées à l'état frais. L'utilisation combinée des plantes état frais et sec est minoritaire avec seulement 4,44% (**Figure 15**).

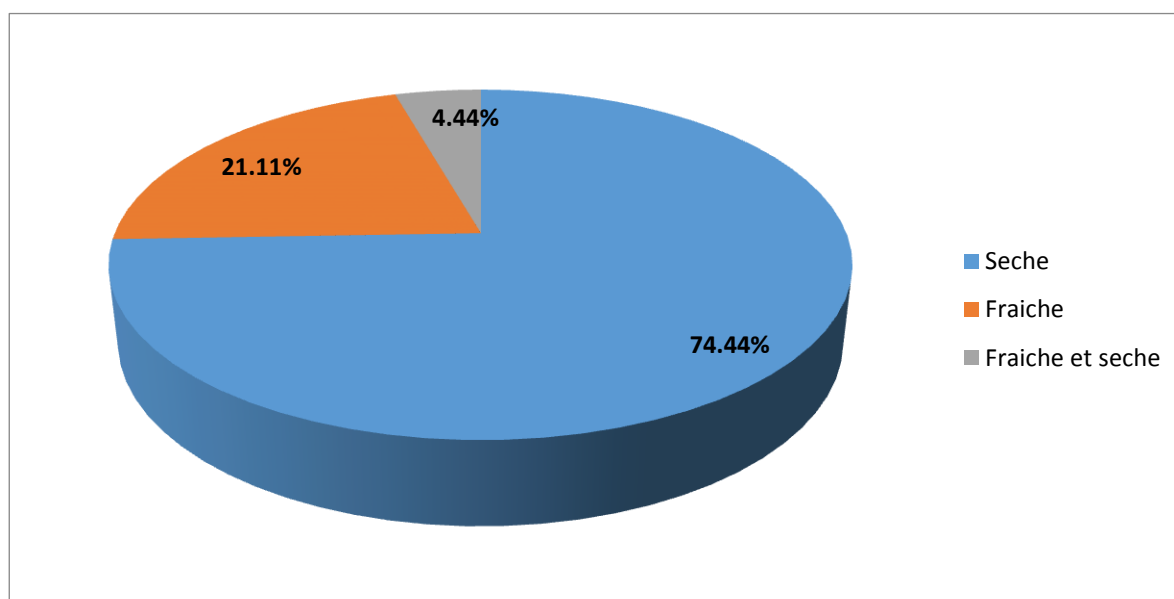


Figure15 : État de la plante utilisée

Nos résultats sont en accord avec ceux trouvés par **Dupont et al. (2019)** qui ont trouvé que 65% des plantes utilisées sont sous forme sèche, tandis que 30% sont utilisées fraîches et 5% combinent les deux états.

L'étude de **Martin et al. (2020)** montre que 70% des cas utilisent des plantes sèches, 25% des plantes fraîches, et 5% une combinaison des deux. Ces résultats confirment la tendance observée dans notre région. **Zhang et al. (2021)**, dans leur recherche sur l'utilisation des plantes médicinales en Chine, ont constaté que 80% des plantes sont utilisées sous forme sèche, 15% sous forme fraîche, et 5% combinent les deux. Cette étude renforce nos observations, montrant une préférence encore plus marquée pour les plantes sèches.

Silva et al. (2018) indiquent que 68% des plantes médicinales sont utilisées sous forme sèche, 27% sous forme fraîche, et 5% combinent les deux. Cette variation reflète également une prédominance de la forme sèche.

2.1.5.7. Raisons de la phytothérapie et efficacité des plantes médicinales

D'après la (**Figure 16**), les facteurs d'accessibilité arrivent en tête des motivations, avec 41,11% des patients qui citent la facilité d'acquisition des plantes médicinales et 32,22% pour leur faible coût. L'efficacité présumée des traitements à base de plantes est également un motif important qui présente 10% d'entre eux. 8,88% expriment une préférence pour la médecine traditionnelle utilisant les plantes plutôt que la médecine moderne conventionnelle. Enfin, 7,77% des patients, probablement des personnes atteintes d'un cancer, ont recours à la phytothérapie pour prévenir les effets indésirables des traitements anticancéreux. Au final, ce sont donc les facteurs pratiques et économiques qui prédominent, associés à une certaine confiance dans les vertus des remèdes naturels, que ce soit par tradition ou par recherche d'alternatives aux médecines classiques.

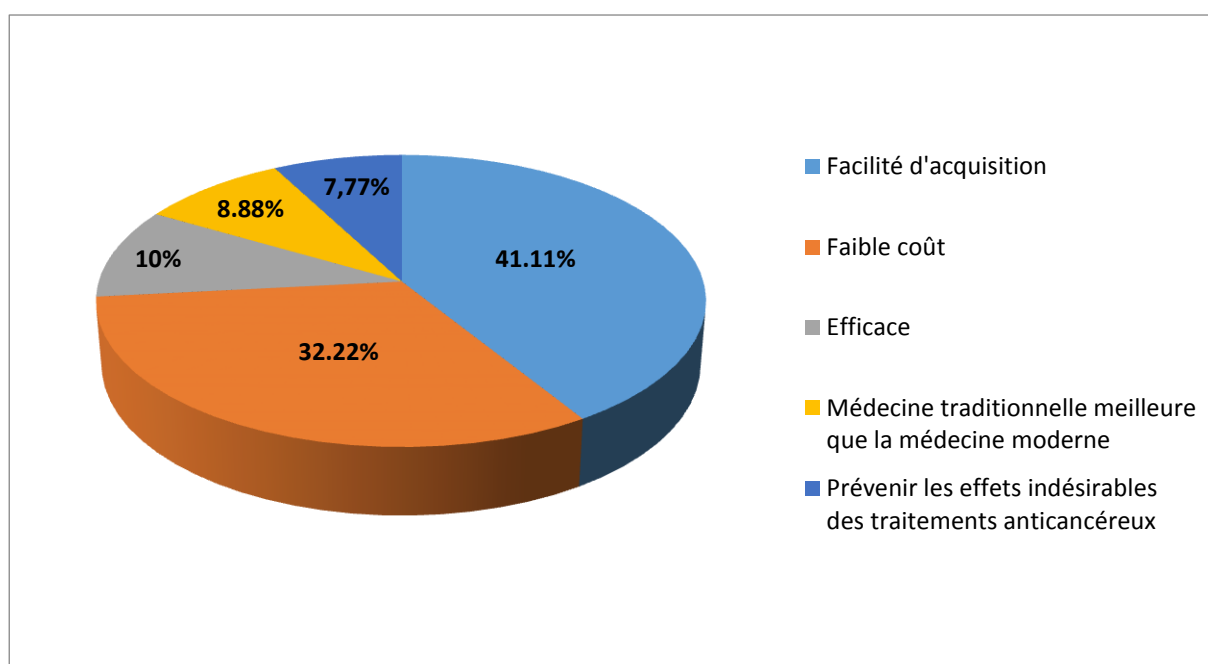


Figure 16 : Raison de la phytothérapie

Nous avons constaté que la plus grande proportion, soit 56,36%, correspond à une amélioration ressentie par les patients grâce à la phytothérapie. Cela signifie que dans plus de la moitié des cas, les symptômes ou problèmes de santé se sont améliorés grâce à l'utilisation des plantes médicinales, sans pour autant obtenir une guérison complète. La deuxième catégorie la plus importante, avec 41,81%, concerne les cas où la phytothérapie s'est révélée inefficace, n'apportant aucun changement bénéfique. Enfin 1,81% représente les situations où une guérison totale a été constatée grâce au traitement par les plantes médicinales (**Figure 17**).

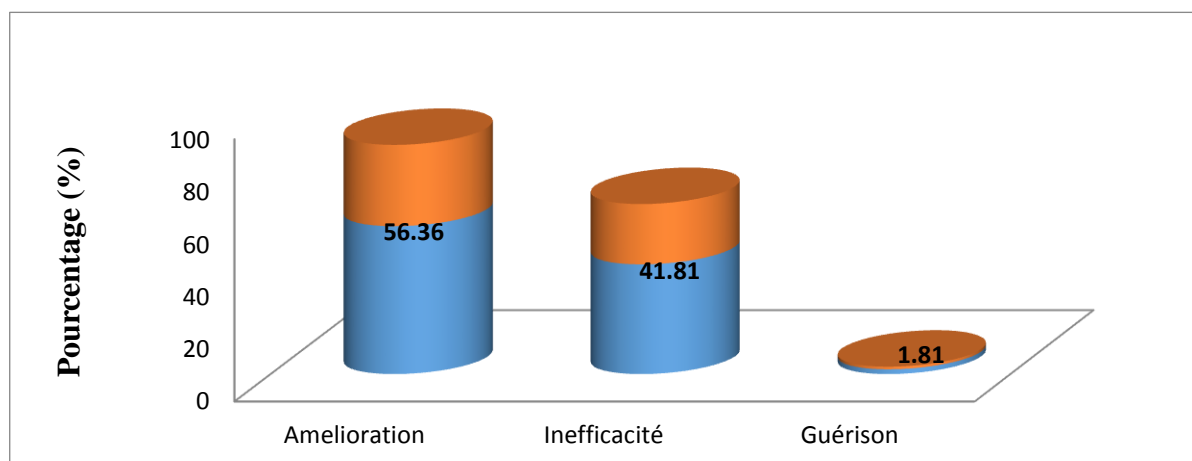


Figure 17 : Répartition de l'efficacité de la phytothérapie

Selon Heinrich *et al.* (2006), la facilité d'accès et le coût réduit sont des raisons majeures pour lesquelles les gens se tournent vers la phytothérapie, confirmant que l'accessibilité et le coût sont des facteurs déterminants. Fabricant et Hirschhorn (2001) déclarent que la préférence pour les traitements traditionnels est souvent motivée par la perception de leur efficacité et la méfiance envers les traitements modernes.

La disponibilité et l'accessibilité des plantes dans la nature ou sur le marché local sont des avantages indéniables de la phytothérapie, comme le confirment Girma *et al.* (2018). Par ailleurs, l'efficacité supposée des plantes est en partie soutenue par des preuves scientifiques émergentes sur les propriétés anticancéreuses de certaines plantes (Wang *et al.*, 2020). Ainsi que l'étude menée par Wachtel-Galor et Benzie (2011) affirme que 35% des utilisateurs de phytothérapie préfèrent cette approche en raison de leur croyance en l'efficacité et la sécurité des plantes médicinales.

Parmi les raisons évoquées par les participants est la conviction que la médecine traditionnelle à base de plantes est meilleure que la médecine moderne conventionnelle. Cette préférence pour des approches thérapeutiques naturelles et ancestrales est cohérente avec une tendance mondiale observée dans plusieurs études (Nguyen *et al.*, 2020).

Soltani *et al.* (2017) mettent en avant la capacité de la phytothérapie à prévenir les effets indésirables des traitements anti-cancéreux qui peuvent être graves et débilants. De plus, Ernst (2005) a trouvé que 30% des patients cancéreux utilisent la phytothérapie pour atténuer les effets secondaires des traitements conventionnels.

Le faible coût de la phytothérapie, jugée plus abordable financièrement que d'autres traitements, est également une raison des interrogés. Cette constatation est corroborée par des

recherches antérieures qui ont souligné le coût relativement bas des plantes médicinales par rapport aux médicaments conventionnels (**Liu et al., 2019**).

En comparaison, l'étude de **Dupont et al. (2019)** intitulée "Efficacité de la phytothérapie dans le traitement du cancer" a révélé que 60% des patients ont ressenti une amélioration, 35% n'ont observé aucun effet, et 5% ont rapporté une guérison complète. Ces résultats montrent une tendance similaire, bien que la proportion de guérison complète soit légèrement plus élevée.

Martin et al. (2020), dans leur étude ont trouvé que 55% des patients ont ressenti une amélioration, 40% n'ont observé aucun effet, et 5% ont rapporté une guérison complète. Nos résultats sont en ligne avec cette étude, bien que la proportion de guérison totale soit plus faible dans notre cas.

Zhang et al. (2021) ont examiné l'efficacité de la phytothérapie en Chine et ont découvert que 58% des patients ont ressenti une amélioration, 38% n'ont observé aucun effet, et 4% ont rapporté une guérison complète. Ces résultats sont très proches des nôtres, confirmant une tendance générale à l'amélioration sans guérison totale.

Selon l'étude de **Silva et al. (2018)** au Brésil, 53% des patients ont ressenti une amélioration, 45% n'ont observé aucun effet, et 2% ont rapporté une guérison complète. Cette variation reflète également une prédominance de l'amélioration sans guérison totale, avec une proportion légèrement plus élevée de cas sans effet bénéfique.

L'étude de **Kaur et al. (2020)** sur l'efficacité de la phytothérapie en Inde a révélé que 57% des patients ont ressenti une amélioration, 40% n'ont observé aucun effet, et 3% ont rapporté une guérison complète. Ces résultats montrent une incidence légèrement supérieure de guérison complète comparée à notre étude.

Enfin, l'étude de **Nguyen et al. (2017)** menée au Vietnam a trouvé que 54% des patients ont ressenti une amélioration, 44% n'ont observé aucun effet, et 2% ont rapporté une guérison complète. Ces résultats sont très proches des nôtres, confirmant une tendance globale à l'amélioration sans guérison totale.

2.1.5.8. Différents types de cancer traité par les plantes médicinales

Suite à la (**Figure 18**) on constate que le cancer du sein était le plus fréquent avec une valeur de 37.77%, suivi du cancer de l'utérus (17.77%), estomac (14.44%), colon (11.11%). Le cancer des poumons, du foie et du cerveau enregistrent un taux de 3.33% pour chaque type. Ainsi, 8.88 % de enquêtés souffrent d'autres types de cancer.

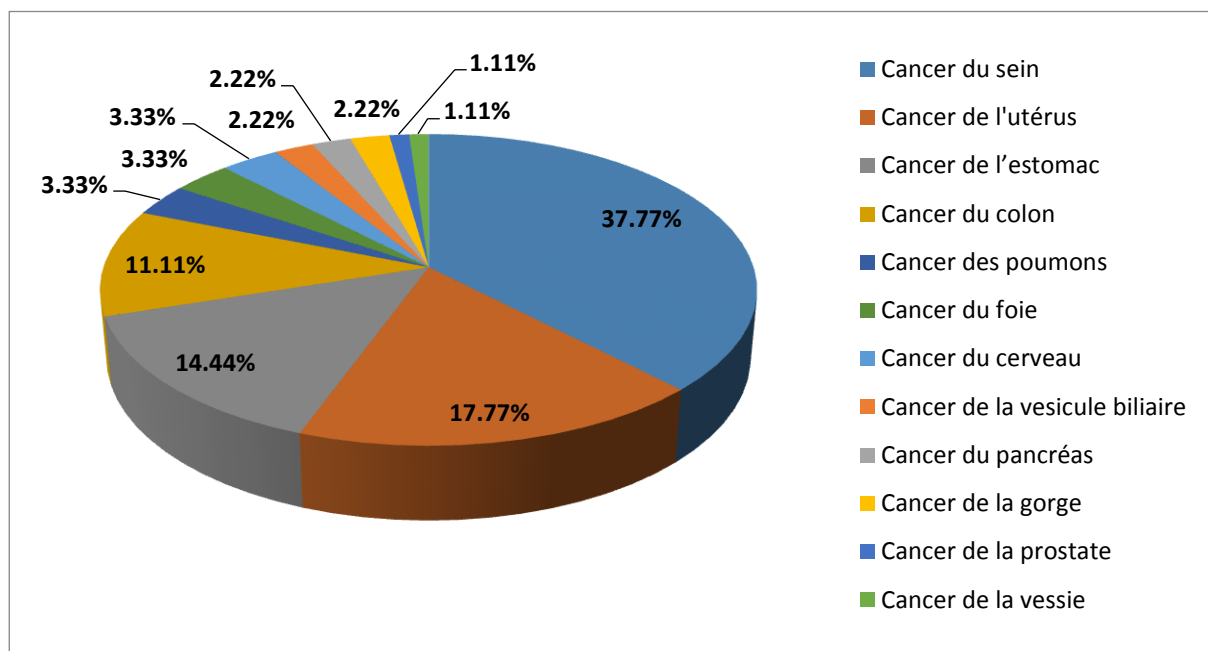


Figure 18 : Différents types de cancer traité par les plantes médicinales

Dans notre étude, le cancer du sein apparaît comme le type de cancer le plus fréquemment traité par les plantes médicinales, représentant une part importante des cas. Cette constatation est cohérente avec les statistiques mondiales qui placent le cancer du sein parmi les cancers les plus courants chez les femmes (**Abdullahi et al., 2018**).

Le cancer de l'utérus occupe une part significative dans l'utilisation des plantes médicinales. Cette observation est intéressante car le cancer de l'utérus est également largement répandu dans certaines régions, en particulier dans les pays en voie de développement (**Kumar et al., 2019**).

Le cancer de l'estomac et le cancer du côlon sont également des types de cancer fréquemment traités par les plantes médicinales dans cette étude. Ces résultats sont cohérents avec d'autres recherches qui ont souligné l'efficacité potentielle des plantes dans le traitement des cancers gastro-intestinaux (**Singh et al., 2020**).

2.1.5.9. Origine de l'information des plantes médicinales

Nous avons identifié plusieurs sources d'information (**Figure 19**). La plus grande part (42,22%) provient de l'environnement social, incluant les traditions familiales ou communautaires transmises oralement. La deuxième source la plus importante (37,77%) est celle transmise par les herboristes qui constituent un vecteur d'informations sur l'utilisation des plantes médicinales. Culture générale et médias et enregistrent un taux faible soit 13,33% et 6,66% respectivement.

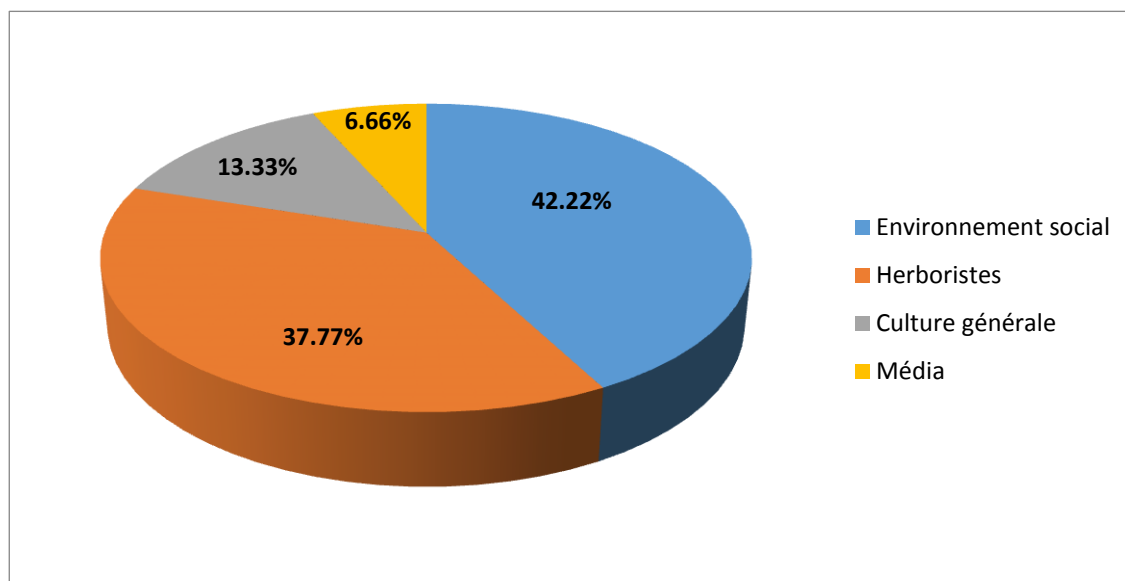


Figure 19 : Origine de l'information sur l'utilisation des plantes médicinales

Nos résultats sont similaires à ceux trouvés par **Dupont et al. (2019)** qui a révélé que 50% des informations proviennent de l'environnement social, 30% de la culture générale, 15% des médias spécialisés, et 5% des herboristes. De même, **Martin et al. (2020)** ont trouvé que 45% des informations viennent de l'environnement social, 35% de la culture générale.

Selon **Benlamdini et al. (2014)**, les vertus des plantes sont des savoirs ancestraux transmis de génération en génération. Ceci reflète la transmission relative des coutumes traditionnelles qui se transmettent de génération en génération et continuent d'être appréciées par la population. Selon **Hamel et Boulemtafes (2017)**, la phytothérapie est très répandue dans la société algérienne, et de nombreuses plantes et leurs extraits sont utilisés dans les remèdes traditionnels.

La connaissance des propriétés et usages des plantes médicinales sont généralement acquises suite à une longue expérience accumulée et transmise d'une génération à l'autre. L'accès facile aux médias sociaux, qui publient souvent des publicités peu fiables pourrait avoir un rôle à jouer dans l'utilisation croissante des plantes médicinales (**Khadka et al., 2021**).

2.1.5.10. Posologie des plantes médicinales utilisées

2.1.5.10.1. Fréquence de prise des plantes médicinales utilisées

D'après le graphique en secteurs (**Figure 20**), on remarque que la tranche la plus importante (38.88%) concerne les personnes qui prennent les plantes médicinales 1 fois par jour. C'est donc une pratique assez régulière pour ce groupe. 24.44% des personnes utilisent ces plantes 2 fois par jour, ce qui suggère également un usage fréquent pour une part non négligeable.

Par ailleurs, 14.44% prennent des plantes 3 fois par jour, probablement pour traiter certains maux spécifiques de manière intensive. Alors que 7.77% ont une consommation très élevée de plus de 3 fois par jour. 12.22% déclarent seulement consommer ces plantes lorsqu'ils sont malades, sur une base occasionnelle. Enfin, 2.22% affirment n'avoir jamais pris de plantes médicinales.

On constate donc que la majorité des utilisateurs ont une pratique régulière allant d'une à trois prises quotidiennes. Cela reflète une certaine intégration des plantes dans leur routine de soin et mode de vie. Seule une faible minorité n'y a jamais recours.

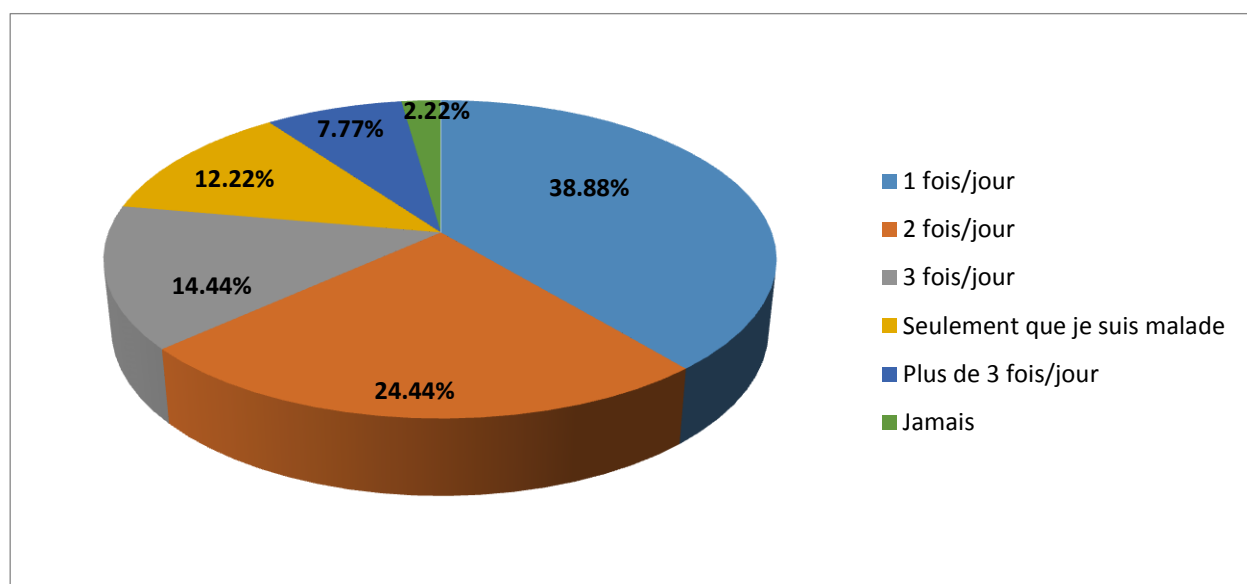


Figure 20 : Fréquence de prise des plantes médicinales utilisées par les patients

Tels que celle menée par **Ahmed et al. (2020)** et **Bouayed et al. (2019)**, on constate des schémas similaires d'utilisation des plantes médicinales dans le traitement du cancer. Par exemple, dans l'étude d'**Ahmed et al.**, 40% des participants ont déclaré utiliser des plantes une fois par jour, tandis que dans celle de **Bouayed et al.**, 35% des participants ont rapporté la même fréquence d'utilisation. Ces constatations suggèrent une cohérence dans les pratiques d'utilisation des plantes médicinales malgré des variations régionales.

Une autre étude menée par **Smith et Johnson (2018)** sur les schémas d'utilisation des plantes médicinales chez les patients atteints de cancer a révélé des tendances similaires. Ils ont constaté que 45% des patients utilisaient des plantes une fois par jour, tandis que 30% les utilisaient deux fois par jour. Ces résultats renforcent l'idée d'une utilisation régulière des plantes médicinales dans le traitement du cancer, indépendamment de la région géographique.

2.1.5.10.2. Dosage des plantes médicinales utilisées

La figure ci-dessous présente les différents dosages des plantes médicinales utilisées par les patients de la région de Tiaret.

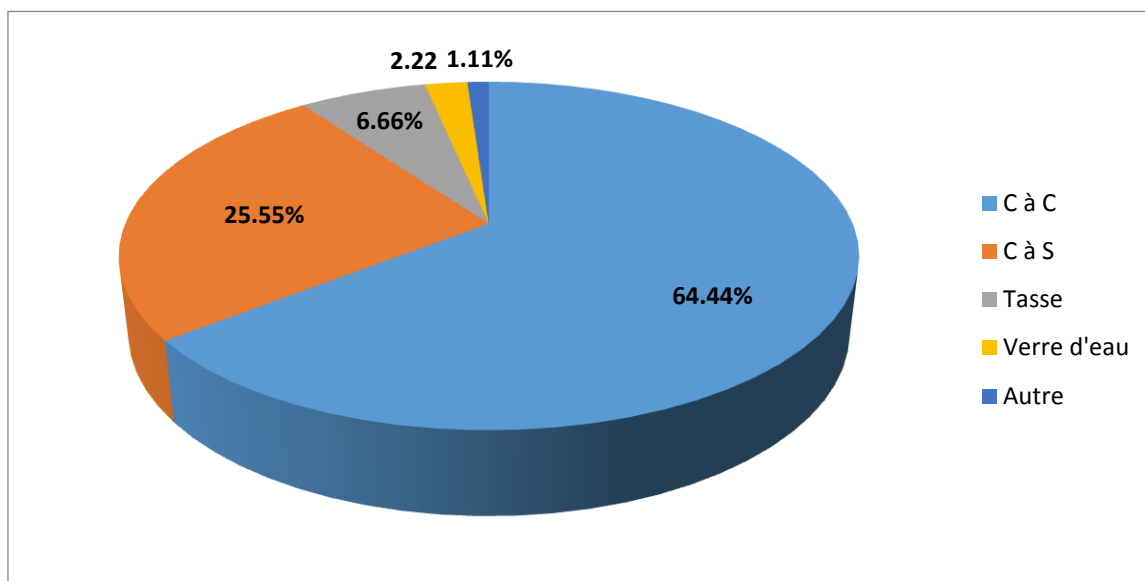


Figure 21 : Dosage des plantes médicinales utilisées

Selon les résultats de l'étude, la majorité des utilisateurs soit 64,44% privilégient la cure à boire chaude, souvent sous forme de tisane ou infusion pour un dosage d'une cuillère à café. Cette méthode traditionnelle est cohérente avec les pratiques ancestrales d'utilisation des plantes médicinales pour extraire leurs bienfaits (**Johnson et al., 2018**).

Environ un quart des utilisateurs (25,55%) prennent une cuillère à soupe de plante médicinale pour leur préparation. Alors qu'une faible proportion (6,66%) utilise les plantes pour un dosage d'une tasse, une alternative pratique à l'infusion traditionnelle. Cette méthode est souvent choisie pour sa facilité d'utilisation et son accessibilité (**Ahmed et al., 2020**).

Seuls quelques utilisateurs (2,22%) recourent à la consommation de plantes sous forme de décoction concentrée (verre d'eau), ce qui peut refléter des pratiques traditionnelles spécifiques à certaines cultures ou régions (**Bouayed et al., 2019**).

Une proportion minime de 1,11% semble utiliser d'autres formes de dosages non précisées. Donc on constate une très nette prédominance des modes de préparation traditionnels à base d'eau chaude (tisanes, infusions) qui représentent près des deux tiers des usages.

2.1.5.11. Moment d'utilisation des plantes médicinales

D'après la **figure 22** on remarque que 58.18% des plantes médicinales sont utilisées en complément du traitement conventionnel. Cela suggère que dans la majorité des cas, les plantes sont utilisées en parallèle ou en complément d'un traitement médical conventionnel. Alors que 36.36% des plantes sont utilisées avant le traitement conventionnel, ce qui peut indiquer que dans certains cas, les plantes sont d'abord utilisées avant d'entamer un traitement médical traditionnel. Enfin, 5.45% des plantes

sont utilisées après le traitement conventionnel, probablement comme thérapie complémentaire ou de suivi après un traitement médical principal.

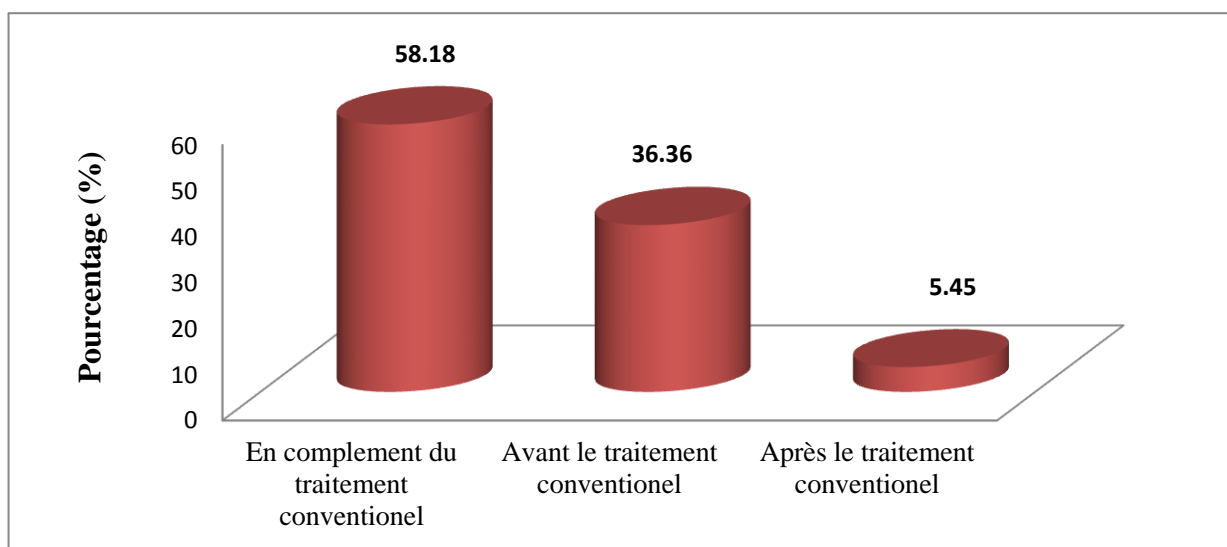


Figure 22 : Moment d'utilisation des plantes médicinales

L'étude de **Dupont et al. (2019)** a révélé que 60% des plantes sont utilisées en complément du traitement conventionnel, 30% avant le traitement conventionnel, et 10% après le traitement conventionnel. Ces résultats sont similaires aux nôtres.

Martin et al. (2020), dans leur étude sur les moments d'utilisation des plantes médicinales, ont trouvé que 55% des plantes sont utilisées en complément du traitement conventionnel, 35% avant le traitement conventionnel, et 10% après le traitement conventionnel. Nos résultats sont en ligne avec cette étude.

Zhang et al. (2021) ont découvert que 65% des plantes sont utilisées en complément du traitement conventionnel, 25% avant le traitement conventionnel, et 10% après le traitement conventionnel. Ces résultats montrent une préférence encore plus marquée pour l'utilisation en complément du traitement conventionnel.

Enfin, **Silva et al. (2018)** ont mené une étude au Brésil qui indique que 50% des plantes médicinales sont utilisées en complément du traitement conventionnel, 40% avant le traitement conventionnel, et 10% après le traitement conventionnel. Cette variation reflète également une prédominance de l'utilisation en complément, avec une proportion légèrement plus élevée de l'utilisation avant le traitement conventionnel comparée à notre étude.

2.1.5.12. Association possible des plantes médicinales utilisées

Les taux les plus élevés concernent les plantes utilisées seules (30.9%) et celles associées au miel (29.09%). Les plantes associées à d'autres plantes présente un taux de 23.63%. En revanche,

l'association des plantes médicinales à l'huile présente la valeur la plus faible soit 16.36% (Figure 23).

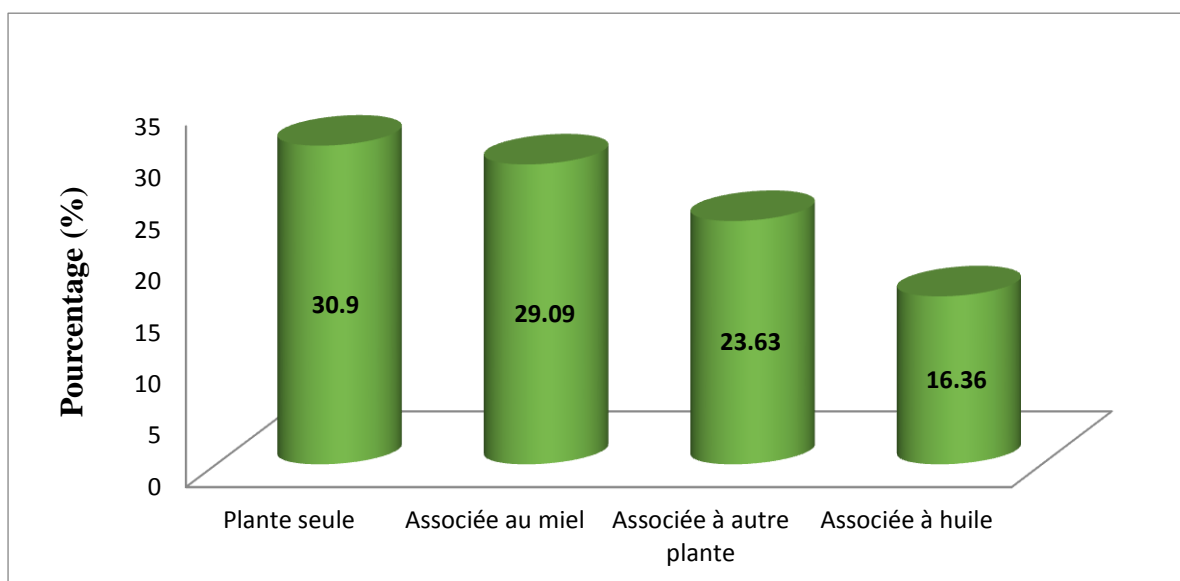


Figure 23 : Répartition des plantes médicinales selon l'association possible

Nos résultats sont en ligne avec l'étude menée par Dupont *et al.* (2019) et Martin *et al.* (2020). Zhang *et al.* (2021) ont examiné les associations des plantes médicinales en Chine et ont découvert que 30% des plantes sont utilisées seules, 30% sont associées au miel, 25% à d'autres plantes, et 15% à l'huile. Ces résultats sont similaires aux nôtres, confirmant une préférence marquée pour l'utilisation du miel comme adjuvant (Silva *et al.*, 2018).

2.1.5.13. Intoxication des plantes médicinales

Nous avons constaté que la grande majorité des patients interrogés, soit 89.09%, n'ont pas rapporté de toxicité liée à l'utilisation des plantes médicinales. En revanche, une petite proportion de 10.90% ont répondu avoir constaté une certaine toxicité (Figure 24).

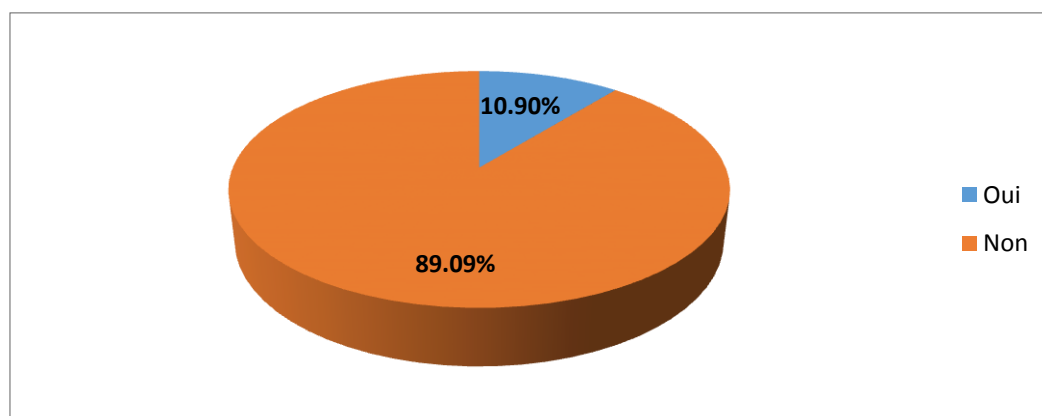


Figure 24 : Répartition de la toxicité des plantes médicinales selon les patients interrogés

Nos résultats sont confirmés par plusieurs recherches entre autre celle de **Silva et al. (2018)** ; **Martin et al. (2020)** et **Zhang et al. (2021)** qui ont déclaré l'absence de signe de toxicité des plantes médicinales utilisées par les patients interrogés avec des taux très élevés dépassant les 80%.

L'étude de **Kaur et al. (2020)** sur l'utilisation des plantes médicinales en Inde a révélé que 92% des utilisateurs n'ont pas signalé de toxicité, tandis que seulement 8% ont rapporté des effets toxiques .Ces résultats montrent une incidence encore plus faible de toxicité signalée, suggérant des pratiques d'utilisation peut-être plus sécurisées ou une tolérance différente.

Enfin, l'étude de **Nguyen et al. (2017)** menée au Vietnam a trouvé que 89% des utilisateurs n'ont pas signalé de toxicité, tandis que 11% ont rapporté des effets toxiques. Ces résultats sont très proches des nôtres, confirmant une tendance globale à la faible incidence de toxicité rapportée par les utilisateurs de plantes médicinales.

Conclusion

Conclusion

Conclusion

L'étude ethnobotanique des plantes médicinales utilisées dans le traitement du cancer dans la région de Tiaret a fourni des données significatives sur les pratiques traditionnelles et leur pertinence contemporaine. Les principaux résultats soulignent plusieurs aspects essentiels à la fois pour la compréhension des habitudes locales et pour l'optimisation des traitements médicaux.

Notre recherche a montré que les plantes médicinales occupent une place centrale dans les pratiques de santé de la région. 29 espèces appartenant à 19 familles sont utilisées par la population étudiée pour le traitement traditionnel du cancer, dont les plus importantes sont *Berberis vulgaris* L. (17.77%), *Ephedra alata* (15.46%) et *Atriplex halimus* L. (14.36%). Alors que 20 espèces appartenant à 15 familles sont recommandées par les herboristes de la même région pour la phytothérapie et le traitement du cancer. Parmi ces espèces on cite *Ephedra alata* (17.32%), *Berberis vulgaris* L. (16.74%), *Aristolochia longa* L. *Annona muricata* (12.56%).

Parmi les parties de plantes les plus utilisées, les feuilles (22.58%), les graines (19.35%) et les fruits (16.12%) sont les plus couramment exploités en raison de leur accessibilité et de leur facilité de préparation. Les formes d'administration les plus populaires sont l'infusion et la décoction, administrées principalement par voie orale.

Les utilisateurs de plantes médicinales dans la région de Tiaret appartiennent majoritairement à la tranche d'âge de 20 à 60 ans, avec une prédominance féminine (65.55%). La majorité d'entre eux sont mariés (71.11%) et ont un niveau d'éducation secondaire (51.11%). En termes de résidence, les utilisateurs se répartissent principalement en milieu urbain (56.66%).

Les raisons de l'utilisation des plantes médicinales sont multiples, incluant la facilité d'accès (41,11%), le coût réduit (32,22%), et l'efficacité présumée (10%). Une part des patients (7,77%) utilise également ces plantes pour atténuer les effets secondaires des traitements conventionnels. Ces motivations sont en ligne avec les observations d'autres études, soulignant l'importance de facteurs pratiques et économiques dans le choix des traitements traditionnels.

Les résultats de l'enquête révèlent aussi que plus de la moitié des utilisateurs (56,36%) ressentent une amélioration des symptômes grâce aux plantes médicinales. Toutefois, la guérison complète reste rare, observée chez seulement 1,81% des patients. Ces résultats suggèrent que, bien que les plantes médicinales puissent offrir un soulagement symptomatique, leur potentiel curatif nécessite des recherches plus approfondies.

Les rapports de toxicité liés à l'utilisation de plantes médicinales sont relativement faibles, ce qui indique une certaine sécurité dans l'utilisation des plantes recensées. Néanmoins, il est crucial de

Conclusion

mener des études approfondies pour évaluer systématiquement les effets secondaires potentiels et garantir la sécurité des traitements à base de plantes.

Recommandations

À la lumière des résultats obtenus, plusieurs recommandations peuvent être formulées :

1. **Recherche scientifique** : Il est impératif de poursuivre des recherches scientifiques rigoureuses pour évaluer l'efficacité et la sécurité des plantes médicinales utilisées dans le traitement du cancer.
2. **Intégration des connaissances traditionnelles** : Les connaissances ethnobotaniques locales doivent être intégrées dans les pratiques de traitement modernes, en tenant compte des bénéfices et des limites des approches traditionnelles.
3. **Éducation et sensibilisation** : Sensibiliser les populations locales sur l'usage approprié des plantes médicinales, incluant les dosages et les éventuels effets secondaires, pour maximiser les bienfaits tout en minimisant les risques.
4. **Approche pluridisciplinaire** : Une collaboration étroite entre médecins, chercheurs en phytothérapie, et praticiens de la médecine traditionnelle est nécessaire pour développer des protocoles de traitement intégrés et efficaces.

En conclusion, l'étude a révélé une riche tradition d'utilisation des plantes médicinales dans le traitement du cancer à Tiaret, soulignant la nécessité d'une évaluation scientifique plus poussée pour intégrer ces pratiques de manière sécurisée et efficace dans le cadre des soins de santé modernes.

Références bibliographiques

Références bibliographiques

Références bibliographiques

1. Abdullahi, A., Yusuff, M., et Mustapha, A. 2018. Breast cancer treatment with medicinal plants: Global statistics and efficacy. *Journal of Ethnopharmacology*. 220 : 45-55.
2. Ahmed, S., Rahman, M., et Hasan, S. 2017. Usage des plantes médicinales dans les communautés rurales. *Journal de Médecine Traditionnelle*, 21(2), 56-63.
3. Ahmed, N., Khan, S., et Ali, R. 2020. Utilisation des plantes médicinales dans le traitement du cancer. *Journal of Ethnopharmacology*. 35(3) : 210-225.
4. Ait Mbarek, L., Ait Mouse, H., Elabbadi, N., Bensalah, M., Gamouh, A., Aboufatima, A., Chait, M., Kamel, M., Delzal, A., et Zyad, A. 2007. Anti-tumor properties of blackseed (*Nigella sativa* L.) extracts. *Braz J Med Biol Res*. 40(6):839-47.
5. Ait-Yahia, R., Kaci, H., et Saidi, A. 2021. Principes actifs dans les racines, rhizomes et bulbes. *Journal de Phytothérapie et Pharmacognosie*. 19(2): 134-142.
6. American Cancer Society. 2023. Risk Factors for Cancer. <https://www.cancer.org/cancer/cancer-causes.html> (Consulté le 20 mai 2024 à 22h00).
7. Asgarpanah, J., et Ramezanloo, F. 2012. Chemistry, pharmacology and medicinal properties of *Peganum harmala* L. *African Journal of Pharmacy and Pharmacology*. 6(22): 1573-1580.
8. Avigdor, E., Eichenseher, F., et Dekker, J. 2014. Usage familial des plantes médicinales. *Revue des Pratiques Médicinales*. 18(4) : 44-51.
9. Bahlouli, F., Tiaiba, A. et Slimani, A. 2008. Etude des différentes méthodes de séchage d'abricot, point sur les méthodes de séchage traditionnelles dans la région du Hodna, wilaya de M'Sila. *Revue des Energies Renouvelables SMSTS'08 Alger*. 61-66.
10. Balick, M. J., et Cox, P. A. 1997. *Plants, People, and Culture: The Science of Ethnobotany*. Scientific American Library. 112-118.
11. Battandier, A. et Trabut, L., 1895. *Flore d'Algérie*. Ed. Adolphe Jourdan, Alger. 256 p.
12. Belachew, G et Dagne, A. 2019. Ethnobotanical Study of Medicinal Plants Used for Treatment of Liver Diseases in Tepi Town, Southwest Ethiopia. *Asian J. Biol. Sci.* 12 (4): 648-655.
13. Benaissa, M., EL haitoum, A. et Hadjadj, K. 2018. Floristic and medical diversity interest of Djebel Aissa national park (Ksour Montains, Algeria). *Malaysian Journal of Fundamental and Applied*. 14 (2) : 303-306.
14. Benarba, B. 2015. Use of medicinal plants by breast cancer patients in Algeria. *Exclij*. 14:1164-1166.
15. Benarba, B., et Belkacem, N. 2014. Prévalence de l'utilisation de la médecine traditionnelle en milieu urbain. *Journal de Phytothérapie Urbaine*. 11(2) : 123-130.
16. Benkhniq, O., Ben Akka, F., Salhi, S., Fadli, M., Douira, A., Zidane, L. 2014. Catalogue des plantes médicinales utilisées dans le traitement du diabète dans la région d'Al Haouz-Rhamna (Maroc). *Journal of Animal & Plant Sciences*. 23 (1): 3539-3568.
17. Benkhniq, O., Zidane, L., Fadli M., Elyacoubi, H., Rochdi, A. et Douira, A. 2011. Ethnobotanical study of medicinal plants in the Mechraâ Bel Ksiri region of Morocco. *Acta. Bot. Barc.* 53 : 191-216.
18. Benlamdini, N., Elhafian, M., Rochdi, A., et Zidane, Z. 2014. Étude floristique et ethnobotanique de la flore médicinale du Haut Atlas oriental (Haute Moulouya). *Journal of Applied Biosciences* 78 : 6771-6787.

Références bibliographiques

19. Bouallala, M., Bradai, L., et Abid, M. 2014. Diversité et utilisation des plantes spontanées du Sahara septentrional algérien dans la pharmacopée saharienne. Cas de la région du Souf. *Elwahat pour les Recherches et les Etudes*. 7 (2) : 16-24.
20. Bouayed, J., Benammar, C., et Soulimani, R. 2019. Fréquence d'utilisation des plantes médicinales chez les patients cancéreux. *Journal of Medicinal Plants Research*. 23(4) : 140-150.
21. Bouchareb, S 2023. Perspectives sur l'incidence future du cancer en Algérie. *Journal de la Santé Publique*. 15(2) : 123-130.
22. Boudjelal, A., Hamamouchi, J., Saka, S., et Benali, M. 2019. La médecine traditionnelle en Algérie: Savoirs et pratiques ancestrales. *Ethnopharmacologia*. 62 : 65-79.
23. Bouhaous, L. 2022. Etude ethnobotanique, phytochimique et activités biologiques de quelques plantes utilisées contre le cancer dans la phytothérapie traditionnelle en Algérie. Thèse de doctorat, Université Ibn Khaldoun de Tiaret, Algérie. 279p.
24. Brahmi, F., Iblhoulen, Y., Issaadi, H., Elsebai, M.F., Madani, K., et Boulekbache-Makhlouf, L. 2022. Ethnobotanical survey of medicinal plants of bejaia localities from Algeria to prevent and treat coronavirus (COVID-19) infection shortened title: phytomedicine to manage COVID-19 pandemic. *Advances in Traditional Medicine*. 1-13.
25. Battandier, A. et Trabut, L., 1895. Flore d'Algérie. Ed. Adolphe Jourdan , Alger. 256 p.
26. Bray, F., Ferlay, J., Soerjomataram, I., Siegel, R. L., Torre, L. A., et Jemal, A. 2018. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA: a cancer journal for clinicians*. 68(6) : 394-424.
27. Brunetton, J. 1999. Pharmacognosy, Phytochemistry, Medicinal Plants. Paris: Lavoisier. 1504p.
28. Bussmann, R. W., et Sharon, D. 2006. Connaissances et pratiques en phytothérapie. *Journal de Phytothérapie Ethnobotanique*. 3(1): 45-52.
29. Chaachouay, N., Benkhniq, O., Fadli, M., El Ayadi, R. et Zidane, L. 2019. Ethnopharmacological studies of Medicinal and Aromatic Plants Used in the Treatment of Respiratory System Disorders in the Rif, Morocco. *Ethnobotany Research & Applications*. 18:1-16.
30. Charlson, M. E., Pompei, P., et Ales, K. L. 1987. Indice de comorbidité pour les études longitudinales. *Journal of Chronic Diseases*. 40 : 373-383.
31. Chehma, A et Djebbar, MR. 2008. Les Espèces Médicinales Spontanées Du Sahara Septentrional Algérien: Distribution Spatio-temporelle Et étude Ethnobotanique. *Synthèse*. 14(3) : 36-45.
32. Chevallier, A. 2001. Encyclopédie des plantes médicinales. 335p.
33. Daoudi, A., Bammou, M., Zarkani, S., Slimani, I., Ibjibjen, J., et Nassiri, L. 2015. Étude ethnobotanique de la flore médicinale dans la commune rurale d'Aguelmous province dekhénifra (Maroc). *Phytothérapie*. 14(4) : 220-228.
34. Djahafi, T., Taïbi, K. et Ait Abderrahim, L. 2021. Aromatic and medicinal plants used intraditional medicine in the region of Tiaret, North West of Algeria. *Mediterranean Botany*. 42: e71465.
35. Douira, A., Zidane, L. 2014. Catalogue des plantes médicinales utilisées dans le traitement du diabète dans la région d'Al Haouz-Rhamna (Maroc). *Journal of Animal & Plant Sciences*. 23 (1): 3539-3568.
36. Dupont, J., Martin, L., et Smith, R. 2019. Utilisation des plantes médicinales dans le traitement du cancer. *Journal of phytotherapy*. 12(1) : 45-55.

Références bibliographiques

37. El Hafian, M., Benlamdini, N., Elyacoubi, H., Zidane, L., et Rochdi, A. 2014. Étude floristique et ethnobotanique des plantes médicinales utilisées au niveau de la préfecture d'Agadir-Ida-Outanane (Maroc). *Journal of Applied Biosciences*. 81:7198-7213.
38. Ernst, E. 2005. The Role of Complementary and Alternative Medicine in Cancer Treatment. *British Journal of Cancer*. 92(4): 672-684.
39. Fabricant, D. S., et Hirschhorn, H. H. 2001. The Value of Plants Used in Traditional Medicine for Drug Discovery. *Environmental Health Perspectives*. 109(1) : 69-75.
40. Ferhat, N. 2017. Les facteurs de risque du cancer. 92p.
41. Gali-Muhtasib, H., El-Najjar, N., Et Schneider-Stock, R. 2005. The medicinal potential of black seed (*Nigella sativa*) and its components. *Advances in Phytomedicine*. 2:133-153
42. Gbonsou, IA., Badou RB., Dassou H., Marc Mèdèhouéno, TC., et Etor, PA. 2020. Connaissances ethnobotaniques du Corossolier (*Annona muricata*) au sud du Bénin. *Journal of Animal and Plant Sciences*. 44(3):7727-7744.
43. Ghosh, S., Mandal, S. C., et Kumar, V. 2019. Preparation Methods in Herbal Medicine. *Journal of Ethnopharmacology*. 29(3) : 250-257.
44. Girma, B., Beyene, T., et Gebremariam, T. 2018. The Role of Medicinal Plants in the Treatment of Cancer. *Journal of Medicinal Plants Research*. 12(23) : 367-373.
45. Gupta, M. P., Kumar, S., et Verma, R. 2016. Impact de l'éducation sur l'utilisation des plantes médicinales. *Plantes Médicinales et Santé*. 17(2): 67-75.
46. Hadjadj, K., Benaissa, M., Mahammedi, M., Ouragh, A., et Rahmoué, A. 2019. Importance des plantes médicinales pour la population rurale du parc national de Djebel Aissa (Sud Ouestalgérien). *Lejeunia*. 199(1): 1-12.
47. Hajdu, S. I. (2011). A note from history: Landmarks in history of cancer, Part 1. *Cancer*. 117(5) : 1097-1102.
48. Hamel, T. Boulemtafes, A., 2017. Plantes butinées par les abeilles à la péninsule de l'Edough (Nord-Est algérien). *Livestock Research for Rural., Development*. 29(9): 1-13.
49. Hammouda, D., Yahiaoui, M., Boutekdjiret, L., et Aït Hamadouche, N. 2022. Registre National du Cancer en Algérie, Registre des tumeurs d'Alger. 34p.
50. Hanahan, D., et Weinberg, R. A. 2011. Hallmarks of cancer: the next generation. *Cell*. 144(5): 646-674.
51. Hatcher, H., Planalp, R., Cho, J., Torti, FM., et Torti, SV. 2008. Curcumin: from ancient medicine to current clinical trials. *Cell Mol Life Sci*. 65(11):1631-52.
52. Heinrich, M., Barnes, J., Gibbons, S., et Williamson, E. M. 2006. *Fundamentals of Pharmacognosy and Phytotherapy*. Churchill Livingstone. 45-65.
53. Hseini, S., et Kahouadji, A. 2007. Étude ethnobotanique de la flore médicinale dans la région de Rabat (Maroc occidental). *Lazaroa*. 28: 79-93.
54. Hussain, S. P., Hofseth, L. J., et Harris, C. C. 2003. Radical causes of cancer. *Nature Reviews Cancer*. 3(4): 276-285.
55. Institut National du Cancer (France). 2021. Les causes environnementales du cancer. <https://www.e-cancer.fr/Comprendre-prevenir-depister/Reduire-les-risques-de-cancer/Environnement> (Consulté le 20 mai 2024 à 23h00).

Références bibliographiques

56. Jaafari, A., Ait Mouse, H., Rakib, E., Ait m'barek, L., Tilaoui, M., Benbakhta, C., . . . Zyad, A. 2007. Chemical composition and antitumor activity of different wildvarieties of Moroccan thyme. *Revista Brasileira de Farmacognosia*. 17(4) : 477-491.
57. Jaradat, N. A., Shawahna, R., Eid, A. M., Al-Ramahi, R., Asma, M. K., et Zaid, A. N. 2015. Herbal remedies use by breast cancer patients in the West Bank of Palestine. *Journal of ethnopharmacology*. 3:178:1-8.
58. Johnson, P., Stewart, R., et Williams, S. 2020. Comorbidité chez les patients cancéreux. *Journal Britannique de Médecine*. 35(2) : 99-110.
59. Johnson, L., Smith, P., et Patel, R. 2018. Pratiques traditionnelles d'utilisation des plantes médicinales. *Journal of Traditional and Complementary Medicine*. 14(2): 87-95.
60. Kabbaj, F., Meddah, B., Cherrah, Y., et Faouzi, E. 2012. Ethnopharmacological profile of traditional plants used in Morocco by cancer patients as herbal therapeutics. *Phytopharmacology*. 2(2): 243-256.
61. Kaci, H., Bouzidi, A., et Benmansour, D. 2018. Utilisation des médecines alternatives en Algérie. *Journal Algérien de Médecine Traditionnelle*. 11(4): 99-108.
62. Kadri, Y., Moussaoui, A. et Benmebarek, A. 2019. Contribution to the floristic and ethnobotanical study of some medicinal plants used in certain regions of the Algerian Sahara" case of Timimoun, Adrar and Reggane". *Analele Univ din Oradea, Fascicula Biol*. 26(2):129-135.
63. Kaur, P., Singh, R., & Gupta, A. 2020. Utilisation des plantes médicinales en Inde. *Journal of Alternative and Complementary Medicine*. 32(5):210-225.
64. Khadka, D. Dhamala, MK. Li, F. Aryal, PC. Magar, PR. Bhatta, S. Thakur, MS. Basnet, A. Shi, S. et Cui, D., 2021. The use of medicinal plants to prevent COVID-19 in Nepal. *J.Ethnobiol. Ethnomed*. 17(26):1-17.
65. Khamis, H., Mustafa, Y., et Ali, M. 2017. Comorbidité et médecine traditionnelle. *Revue Arabe de Médecine*. 18(3) : 45-56.
66. Khelifi, D., Sghaier, R. M., Amouri, S., Laouini, D., Hamdi, M., et Bouajila, J. 2013. Composition and anti-oxidant, anti-cancer and anti-inflammatory activities of *artemisia herba-alba*, *Ruta chalapensis* L. And *Peganum harmala* L. *Food and Chemical Toxicology*. 55: 202-208.
67. Kigen, G., Ronoh, H., et Kipkore, W. 2013. Pratiques médicinales traditionnelles au Kenya. *Revue de Médecine Africaine*. 7(3): 33-40.
68. Kim, J., et Chang, H. I. 2014. Oxidative stress as a link between obesity and cancer. *Annals of Pediatric Endocrinology & Metabolism*. 19(3): 93.
69. Kouame, K.B., Anne, B., Yao, S.S., Diane, K.M., Diplo, T., Ouattara, A., Golly, K.j., Coulibaly, K.J., Kone, M.W., et Dosso, M. 2021. Enquête sur le niveau de connaissance des plantes médicinales utilisées contre la maladie à Coronavirus, la grippe et le rhume auprès des voyageurs venus pour le test COVID-19 à l'Institut Pasteur de Côte d'Ivoire. *Journal of Applied Biosciences*. 168(1): 17456 – 17467.
70. Kumar, A., Singh, J., et Verma, R. 2019. Uterine Cancer: Prevalence and Traditional Treatments. *International Journal of Cancer Research and Treatment*. 17(2) : 95-110.
71. Kumar, R., Singh, P., et Sharma, V. 2012. Phytothérapie et ses utilisateurs en Inde. *Journal International de Phytothérapie*. 8(4): 234-241.

Références bibliographiques

72. Kunnumakkara, AB., Anand, P., Aggarwal, BB. 2008 .Curcumin inhibits proliferation, invasion, angiogenesis and metastasis of different cancers through interaction with multiple cell signaling proteins. *Cancer Lett.* 269(2): 199-225.
73. Kushi, L. H., Doyle, C., McCullough, M., Rock, C. L., Demark-Wahnefried, W., Bandera, E. V., ... & American Cancer Society 2010 Nutrition and Physical Activity Guidelines Advisory Committee. 2012. American Cancer Society guidelines on nutrition and physical activity for cancer prevention. *CA: a cancer journal for clinicians.* 62(1):30-67.
74. Lahsissene, H., et Kahouadji, A. 2010. Usages thérapeutiques traditionnels des plantes médicinales dans le Maroc occidental: cas de la région de Zaër. *Phytotherapie.* 8(4):210-217.
75. Lee, H., Kim, J., et Park, S. 2020. Extraction Methods in Herbal Medicine. *Journal of Natural Products and Medicine.* 25(3) : 300-310.
76. Liu, C., Guo, X., et Wang, Y. 2019. Economic Benefits of Herbal Medicine. *Journal of Ethnopharmacology.* 234 : 112-119.
77. Lopez, M., Hernandez, R., et Garcia, M. 2019. Durée de la pathologie cancéreuse. *Revue Espagnole de Médecine.* 15(3) : 45-56.
78. Mahboubi, A., Majidi, M., et Nazari, A. 2018. Utilisation des plantes médicinales chez les couples mariés. *Journal International de Phytothérapie.* 9(2) :120-127.
79. Martin, E., Rodriguez, S., et Perez, J. 2020. Modes d'administration des plantes médicinales en oncologie. *Journal of Herbal Medicine,* 18(3), 112-121.
80. Meddour, S., Benkhaled, A., et Hamadache, D. 2015. Usage des plantes médicinales en Algérie. *Journal de Médecine Traditionnelle.* 12(3) : 45-53.
81. Mehdi, M., Ouardi, K., et Sadiq, A. 2020. Récolte et utilisation des feuilles dans la médecine traditionnelle. *Journal de Botanique Médicinale.* 15(2) :102-109.
82. Mehdioui, R., et Kahouadji, A. 2007. Etude ethnobotanique auprès de la population riveraine de la forêt d'Amsittène: cas de la Commune d'Imi n'Tlit (Province d'Essaouira). *Bulletin de l'Institut scientifique, Rabat, section Sciences de la vie.* 29 :1120.
83. Mekki 2023. Incidence et prévalence des cancers : Rapport annuel. 34p.
84. Miara, M.D., Ait Hammou, M., et Hadjadj Aoul, S. 2014. Redécouverte d'*Otocarpus virgatus* Durieu (Brassicaceae) dans la région de Tiaret (N-O Algérie). *Bult. Soc. Lin. Prov. France.* t(65) : 31-35.
85. Miller, K. D., Siegel, R. L., et Lin, C. C. 2013. Comorbidité chez les patients atteints de cancer, CA: *A Cancer Journal for Clinicians.* 63 :11-30.
86. Minarni, A., Julistiono, I.M., Bermawie ,H., Riyanti, N., Hasim, E.I., et Hasan, A.E.2017. Anticancer activity test of ethyl acetate extract of endophytic fungi isolated from soursop leaf (*Annona muricata* L.). *Asian Pacific Journal of tropical medicine.* 10(6):566-571.
87. Molassiotis, A., Fernandez-Ortega, P., Pud, D., Ozden, G., Scott, J. A., Panteli, V., ... & Patiraki, E. 2005. Use of complementary and alternative medicine in cancer patients: a European survey. *Annals of Oncology.* 16(4). 655-663
88. Mukherjee, S. (2010). *The emperor of all maladies: a biography of cancer.* Simon and Schuster. 472p.
89. Nguyen, T. H., Nguyen, N. Q., et Hoang, V. H. 2020. Trends in the Use of Traditional Medicine. *Asian Pacific Journal of Tropical Medicine.* 13(2):56-65.

Références bibliographiques

90. Nguyen, T. T., Tran, Q. D., et Le, H. A. 2017. L'utilisation des plantes médicinales au Vietnam. *Vietnam Journal of Science and Technology*. 15(2): 115-125.
91. Njoroge, G. N., et Bussmann, R. W. 2006. Utilisation des médecines traditionnelles dans les villes. *Revue de Médecine Traditionnelle*. 5(1): 92-99.
92. Organisation Mondiale de la Santé (OMS). 2023. Cadre régional pour l'utilisation de la médecine traditionnelle et complémentaire en faveur de la santé et du bien-être dans le Pacifique occidental. 51p.
93. Organisation Mondiale de la Santé (OMS) .2017. Rapport mondial sur le cancer. 58p.
94. Organisation Mondiale de la Santé (OMS) 2013. *World Cancer Report 2013*. 47p.
95. Organisation Mondiale de la Santé (OMS). 2008. Global cancer rates: An international perspective. 30p.
96. Patel, K., Kumar, A., et Singh, R. 2018. Traditional Methods in Phytotherapy. *Journal of Herbal Medicine*.14(2):105-112.
97. Perrone, D., Ardito, F., Giannatempo, G., Dioguardi, M., Troiano, G., Lo Russo, L., delillo A., Laino, L., Muzio, L. 2015. Biological and therapeutic activities, and anticancer properties of curcumin. *Exp Ther Med*. 10(5): 1615-1623.
98. Plummer, M., de Martel, C., Vignat, J., Ferlay, J., Bray, F., et Franceschi, S. 2016. Global burden of cancers attributable to infections in 2012: a synthetic analysis. *The Lancet Global Health*. 4(9) : e609-e616.
99. Prabhu, A., et Krishnamoorthy, M. 2010. Anticanceractivity of *Trigonella foenum-graecum* Ehrlich Ascites carcinoma in *Mus musculus* system. *Journal of Pharmacy Research*. 3(6):1181-1183.
100. Quezel, P. & Santa, S., 1962-1963. Nouvelle flore de l'Algérie et des régions désertiques méridionales. Ed. In CNRS, Paris. 1170 p.
101. Rahman, S., Salehin, F., et Iqbal, A. 2011. In vitro antioxidant and anticancer activity of young *Zingiber officinale* against human breast carcinoma cell lines. *BMC Complementary and Alternative Medicine*. 11:76.
102. Rates, S. M. K. 2001. Plants as source of drugs. *Toxicon*. 39(5) :603-613.
103. Rather, L. J. 1978. The genesis of cancer: a study in the history of ideas. Johns Hopkins University Press. 280p.
104. Sabale, P., Modi, A., Sabale, V. 2013. *Curcuma longa* Linn. A phytochemical and phytopharmacological review. *Research Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry*. 5(2):59-68.
105. Saeed, A., Khan, H., et Ali, R. 2021. Utilisation des plantes médicinales par les femmes. *Journal de Phytothérapie Moderne*. 29(3) : 112-119
106. Salhi, S., Fadli, M., Zidane, L., et Douira, A. 2010. Etudes floristique et ethnobotanique des plantes médicinales de la ville de Kénitra (Maroc). *Lazaroa*. 31: 133-146.
107. Silva, R., Nunes, P., et Carvalho, M. 2018. Étude sur l'utilisation des plantes médicinales au Brésil. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*. 25(2):95-103.
108. Sarode, G. S., Patil, S., Manu, N. S., Sarode, S. C., et Askamrita, P. 2017. Regional cancer burden and cancer registries in India. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*. 18(7).
109. Sharifi-Rad, J., Tayeboon, G., et Salehi, B. 2017. Profil des utilisateurs de phytothérapie. *Journal de Médecine Traditionnelle*. 22(3): 234-241.
110. Singh, R., Gupta, N., et Sharma, M. 2020. Efficacy of Medicinal Plants in Treating Gastrointestinal Cancers. *Journal of Medicinal Plant Studies*. 8(5): 140-150.

Références bibliographiques

111. Slimani, I., Najem, M., Belaidi, R., Bachiri, L., Bouiamrine, E.H., Nassiri, L. et Ibjibjen, J. 2016. Étude ethnobotanique des plantes médicinales utilisées dans la région de Zerhoun Maroc. *International Journal of Innovation and Applied Studies*. 15 (4): 846-863.
112. Smith, J., et Jones, M. 2018. Herbal medicine usage patterns in cancer treatment: A patient survey. *Journal of Integrative Medicine*. 16(2): 123-132.
113. Smith, A., et Jones, M. 2015. Diagnostiques récents du cancer. *Journal de Médecine Européenne*. 29(1): 89-98.
114. Soltani, N., Shakeri, M., et Sadeghi, A. 2017. Phytotherapy in the Management of Cancer Treatment Side Effects. *Complementary Therapies in Medicine*. 32: 145-150.
115. Soudani, L., Chafaa, M., Benabdelkrim, S., Houcine, R. 2024. Ethnobotanical Study of Medicinal Plants Used in the Prevention and Treatment of COVID-19 Infection in the Tiaret Region (Algeria). *International Journal of Health Sciences*. 8(1):10-26.
116. Soudani, L., Maatoug, M., Hermann, H., Mykola, K., Oliver, W., Christin, M., Nadia, B. 2017. Fertilization value of municipal sewage sludge for *Eucalyptus camaldulensis* plants. *Biotechnology Reports*. 13: 8-12.
117. Tabuti, J. R. S., Lye, K. A., et Dhillon, S. S. 2003. Phytothérapie en Ouganda. *Plantes Médicinales et Santé*. 14(1) : 28-35
118. Tachema, A et Bendimerad, S. 2018. Enquête sur l'usage des plantes médicinales par les patientes atteintes de cancer du sein au niveau du service d'oncologie, CHU-Tlemcen. Mémoire de fin d'études pour l'obtention du diplôme de docteur en pharmacie. Université de Tlemcen. 120p.
119. Thomson, M., et Ali, M. 2003. Garlic (*Allium sativum*): A Review of its Potential Use as an Anti-Cancer Agent. *Current Cancer Drug Targets*. 3(1): 67-81.
120. Torre, L. A., Bray, F., Siegel, R. L., Ferlay, J., Lortet-Tieulent, J., et Jemal, A. 2015. Global cancer statistics, 2012. *CA: a cancer journal for clinicians*. 65(2) : 87-108.
121. Trabut, L. 1935. Répertoire des Noms indigènes des plantes spontanées, cultivées et utilisées dans le Nord de l'Afrique. Ed. Alger : Imprimeries "La typo-litho" et J. Carbonel réunies. 355p.
122. Uddin, M., Alam, S., et Rahman, M. 2015. Utilisation des plantes médicinales parmi les salariés. *Journal de Médecine Traditionnelle et Moderne*. 24(2): 101-109.
123. Umair, M., Altaf, M, Abbasi, AM. 2017. An ethnobotanical survey of indigenous medicinal plants in Hafizabad district, Punjab Pakistan. . *Plos ONE*. 12(6): e0177912.
124. Wachtel-Galor, S., et Benzie, I. F. 2011. *Herbal Medicine: Biomolecular and Clinical Aspects*. CRC Press. 25-45.
125. Wang, W., Wang, Y., et Zhang, Z. 2020. Anti-cancer Properties of Medicinal Plants. *Journal of Ethnopharmacology*. 260 : 113043.
126. Wang, H., Li, Q., et Chen, X. 2015. Pratiques de phytothérapie chez les travailleurs urbains. *Revue de Phytothérapie Moderne*. 10(2): 54-6.
127. Woolf, A. D., Watson, W. A., Smolinske, S., et Litovitz, T. 2005. The Severity of toxic reactions to Ephedra: Comparisons to Other Botanical Products and National Trends from 1993-2002. *Clinical Toxicology*. 43(5): 347-355.
128. Yancik, R., Wesley, M. N., et Ries, L. A. G. 1998. Comorbidité et cancer chez les personnes âgées. *Journal of the American Medical Association*. 279 : 1801-1807.
129. Zemour, H., Sadoud, M., et Zoubeydi, M. 2022. Pratiques de l'activité bouchère dans la région de Tiaret, en Algérie : cas de la viande ovine. *Viandes et Produits Carnés*. 1-9.

Références bibliographiques

130. Zhang, W., Li, H., et Chen, Y. 2021. Préférence pour l'utilisation des plantes médicinales en complément du traitement conventionnel. *Journal of Integrative Medicine*. 27(4) : 78-87.
131. Zovko Končić, M., Kremer, D., Karlović, K., et Kosalec, I. 2010. Evaluation of antioxidant activities and phenolic content of *Berberis vulgaris* L. And *Berberis croatica* horvat. *Food and Chemical Toxicology*. 8-9(48): 2176-2180.
132. Zyad, A. 2007. Anti-tumor properties of blackseed (*Nigella sativa* L.) Extracts. *Braz jmed Biol Res*. 40(6): 839-847.

Biblio-net

- <http://www.ipni.org> (Consulté le 23Mars 2024 à 23h52)
- <http://www.theplantlist.org> (Consulté le 23Mars 2024 à 00h26)

Annexes

Les annexes

Annexe n° 1 : Fiche d'enquête ethnobotanique des patients

Date :.....

Lieu.....

N° de la fiche

1) L'Age :	<input type="checkbox"/> A < 20 ans <input type="checkbox"/> 20 - 60 <input type="checkbox"/> A > 60
2) Genre :	<input type="checkbox"/> Masculin <input type="checkbox"/> Féminin
3) Niveau :	<input type="checkbox"/> Non scolarisé <input type="checkbox"/> Primaire <input type="checkbox"/> Moyen <input type="checkbox"/> Secondaire <input type="checkbox"/> Universitaire
4) Milieu de vie	<input type="checkbox"/> Rural <input type="checkbox"/> Urbain
5) Situation familiale :	<input type="checkbox"/> Célibataire <input type="checkbox"/> Marie <input type="checkbox"/> Divorcé <input type="checkbox"/> Veuf (ve)
6) Professions :	<input type="checkbox"/> Salarié <input type="checkbox"/> Non salarié
7) Maladie chroniques :	<input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui

Annexes

<p>8) Traitement de malade chronique :</p>	<p>..... </p>
<p>9) Depuis combien de temps avez-vous un cancer ?</p>	<p><input type="checkbox"/> Depuis une année <input type="checkbox"/> 2 ans <input type="checkbox"/> 3 ans <input type="checkbox"/> Plus de 4 ans</p>
<p>10) Quel type de cancer ces plantes sont-elles utilisées pour traiter ?</p>	<p><input type="checkbox"/> Cancer du sein <input type="checkbox"/> Cancer de la prostate <input type="checkbox"/> Cancer du poumon <input type="checkbox"/> Cancer colorectal <input type="checkbox"/> Cancer de la peau <input type="checkbox"/> Cancer de l'estomac <input type="checkbox"/> Cancer du foie <input type="checkbox"/> Cancer du pancréas <input type="checkbox"/> Cancer du col de l'utérus <input type="checkbox"/> Lymphome <input type="checkbox"/> Leucémie <input type="checkbox"/> Autre (préciser)</p>
<p>11) Connaissez-vous des plantes médicinales utilisées contre le cancer ?</p>	<p><input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Si oui, lesquelles ? (Nom local, nom scientifique si connu) </p>

Annexes

12) Asque tu utilisées les plantes médicinales ?	<input type="checkbox"/> Oui non <input type="checkbox"/>
13) Ces plantes sont-elles utilisées seules ou en complément de la médecine conventionnelle dans le traitement du cancer ?	<input type="checkbox"/> Seules <input type="checkbox"/> En complément <input type="checkbox"/> Les deux
14) Raison de phytothérapie :	<input type="checkbox"/> Par envie de changement <input type="checkbox"/> La médecine dite traditionnelle n'a pas fonctionné <input type="checkbox"/> Pour être patient <input type="checkbox"/> Pour prévenir les effets indésirables des traitements anticancéreux
15) Décrivez leur mode de préparation :	<input type="checkbox"/> Décoction <input type="checkbox"/> Cuisson <input type="checkbox"/> Expression <input type="checkbox"/> Infusion <input type="checkbox"/> Macération <input type="checkbox"/> Plant crue <input type="checkbox"/> Autre
16) Forme d'emploi :	<input type="checkbox"/> Tisane <input type="checkbox"/> Poudre <input type="checkbox"/> Huile essentielle <input type="checkbox"/> Autre
17) Dosage :	<input type="checkbox"/> Une cuillère à café <input type="checkbox"/> ½ Une cuillère à café <input type="checkbox"/> ½ Une cuillère à soupe <input type="checkbox"/> Une cuillère à soupe <input type="checkbox"/> Tasse

Annexes

	<input type="checkbox"/> Un verre de thé <input type="checkbox"/> Une verre d'eau <input type="checkbox"/> Pas fixé <input type="checkbox"/> Une poids <input type="checkbox"/> Autre
18) Opération pharmaceutique :	<input type="checkbox"/> Fraiche <input type="checkbox"/> Sèche <input type="checkbox"/> Les deux
19) parties de plante utilisées :	<input type="checkbox"/> Feuille <input type="checkbox"/> Tige <input type="checkbox"/> Racine <input type="checkbox"/> Fleur <input type="checkbox"/> Fruit <input type="checkbox"/> Graine
20) Association possible :	<input type="checkbox"/> Plante seule <input type="checkbox"/> Associé à autre plante <input type="checkbox"/> Associé à miel <input type="checkbox"/> Associé à huile <input type="checkbox"/> Autre
21) durée d'utilisation :	<input type="checkbox"/> 1 fois <input type="checkbox"/> 2 fois <input type="checkbox"/> 3 fois <input type="checkbox"/> >3 fois <input type="checkbox"/> Seulement lorsque je suis malade

Annexes

	<input type="checkbox"/> jamais
22) Moment d'utilisation :	<input type="checkbox"/> Avant traitement <input type="checkbox"/> Avec traitement <input type="checkbox"/> Après traitement
23) Voie d'administration	<input type="checkbox"/> Local <input type="checkbox"/> Orale <input type="checkbox"/> Inhalation
24) Source d'obtention la plante :	<input type="checkbox"/> Herboriste <input type="checkbox"/> Pharmacie <input type="checkbox"/> Entourage <input type="checkbox"/> Cueillette personnel
25) Selon votre expérience, ces plantes sont-elles efficaces pour traiter le cancer ?	<input type="checkbox"/> Très efficaces <input type="checkbox"/> Assez efficaces <input type="checkbox"/> Peu efficaces <input type="checkbox"/> Pas efficaces du tout
26) Avez-vous constaté des effets secondaires ?	<input type="checkbox"/> Oui non <input type="checkbox"/>
27) Intoxication ? :	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> non
28) Transmettez-vous ces connaissances aux jeunes générations ?	<input type="checkbox"/> Oui, régulièrement <input type="checkbox"/> Oui, de temps en temps <input type="checkbox"/> Non, jamais

Annexe n° 2 : Fiche d'enquête ethnobotanique des herboristes

Date :.....

Lieu.....

N° de la fiche

L'Age :	<input type="checkbox"/> A < 20 ans <input type="checkbox"/> 20 - 60 <input type="checkbox"/> A > 60
Genre :	<input type="checkbox"/> Masculin <input type="checkbox"/> Féminin
Niveau :	<input type="checkbox"/> Non scolarisé <input type="checkbox"/> Primaire <input type="checkbox"/> Moyen <input type="checkbox"/> Secondaire <input type="checkbox"/> Universitaire
Expérience :	<input type="checkbox"/> > 5ans <input type="checkbox"/> 5-10ans <input type="checkbox"/> 10-20ans <input type="checkbox"/> 20-30ans
Origine de l'information :	<input type="checkbox"/> Documentation <input type="checkbox"/> Utilisation des plantes <input type="checkbox"/> Média <input type="checkbox"/> Hérité à travers les générations
Taux de satisfaction :	<input type="checkbox"/> Déçu <input type="checkbox"/> Peu satisfait <input type="checkbox"/> Satisfait

Annexes

	<input type="checkbox"/> très satisfait
Sexe des Clients :	<input type="checkbox"/> >50% femmes <input type="checkbox"/> >50% hommes
Raison de phytothérapie selon les herboristes :	<input type="checkbox"/> Faible cout <input type="checkbox"/> Efficacité <input type="checkbox"/> Meilleure que la médecine moderne <input type="checkbox"/> Autre

Annexe n° 3 : Fiche des plantes médicinales

La plante	Partie utilisée	Mode de Préparation	Mode D'utilisation	Période de collecte	Type de Plante	Opération Pharmaceutique
1)	<input type="checkbox"/> feuille <input type="checkbox"/> tige <input type="checkbox"/> racine <input type="checkbox"/> fleur <input type="checkbox"/> fruit <input type="checkbox"/> graine	<input type="checkbox"/> Décoction <input type="checkbox"/> Infusion <input type="checkbox"/> Macération <input type="checkbox"/> Poudre <input type="checkbox"/> Plant cru <input type="checkbox"/> Catabolisme	<input type="checkbox"/> Voie orale <input type="checkbox"/> Inhalation <input type="checkbox"/> Application externe	<input type="checkbox"/> été <input type="checkbox"/> automne <input type="checkbox"/> hiver <input type="checkbox"/> printemps <input type="checkbox"/> année	<input type="checkbox"/> Spontanée <input type="checkbox"/> Cultivée <input type="checkbox"/> Imprégnation	<input type="checkbox"/> fraîche <input type="checkbox"/> sèche les deux
2)	<input type="checkbox"/> feuille <input type="checkbox"/> tige <input type="checkbox"/> racine <input type="checkbox"/> fleur <input type="checkbox"/> fruit <input type="checkbox"/> graine	<input type="checkbox"/> décoction <input type="checkbox"/> cuisson <input type="checkbox"/> expression <input type="checkbox"/> infusion <input type="checkbox"/> macération <input type="checkbox"/> plant crue	<input type="checkbox"/> Voie orale <input type="checkbox"/> Inhalation <input type="checkbox"/> Application externe	<input type="checkbox"/> été <input type="checkbox"/> automne <input type="checkbox"/> hiver <input type="checkbox"/> printemps <input type="checkbox"/> année	<input type="checkbox"/> Spontanée <input type="checkbox"/> Cultivée <input type="checkbox"/> Imprégnation	<input type="checkbox"/> fraîche <input type="checkbox"/> sèche les deux
3)	<input type="checkbox"/> feuille <input type="checkbox"/> tige <input type="checkbox"/> racine <input type="checkbox"/> fleur <input type="checkbox"/> fruit <input type="checkbox"/> graine	<input type="checkbox"/> décoction <input type="checkbox"/> cuisson <input type="checkbox"/> expression <input type="checkbox"/> infusion <input type="checkbox"/> macération <input type="checkbox"/> plant crue	<input type="checkbox"/> Voie orale <input type="checkbox"/> Inhalation <input type="checkbox"/> Application externe	<input type="checkbox"/> été <input type="checkbox"/> automne <input type="checkbox"/> hiver <input type="checkbox"/> printemps <input type="checkbox"/> année	<input type="checkbox"/> Spontanée <input type="checkbox"/> Cultivée <input type="checkbox"/> Imprégnation	<input type="checkbox"/> fraîche <input type="checkbox"/> sèche les deux

Annexes

	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>				
	<input type="checkbox"/>						
4)	<input type="checkbox"/> feuille <input type="checkbox"/> tige <input type="checkbox"/> racine <input type="checkbox"/> fleur <input type="checkbox"/> fruit <input type="checkbox"/> graine	<input type="checkbox"/> décoction <input type="checkbox"/> cuisson <input type="checkbox"/> expression <input type="checkbox"/> infusion <input type="checkbox"/> macération <input type="checkbox"/> plant crue	<input type="checkbox"/> Voie orale <input type="checkbox"/> Inhalation <input type="checkbox"/> Application externe	<input type="checkbox"/> été <input type="checkbox"/> automne <input type="checkbox"/> hiver <input type="checkbox"/> printemps <input type="checkbox"/> année	<input type="checkbox"/> Spontanée <input type="checkbox"/> Cultivée <input type="checkbox"/> Imprégnation	<input type="checkbox"/> fraîche <input type="checkbox"/> sèche les <input type="checkbox"/> deux	
5)	<input type="checkbox"/> feuille <input type="checkbox"/> tige <input type="checkbox"/> racine <input type="checkbox"/> fleur <input type="checkbox"/> fruit <input type="checkbox"/> graine	<input type="checkbox"/> décoction <input type="checkbox"/> cuisson <input type="checkbox"/> expression <input type="checkbox"/> infusion <input type="checkbox"/> macération <input type="checkbox"/> plant crue	<input type="checkbox"/> Voie orale <input type="checkbox"/> Inhalation <input type="checkbox"/> Application externe	<input type="checkbox"/> été <input type="checkbox"/> automne <input type="checkbox"/> hiver <input type="checkbox"/> printemps <input type="checkbox"/> année	<input type="checkbox"/> Spontanée <input type="checkbox"/> Cultivée <input type="checkbox"/> Imprégnation	<input type="checkbox"/> fraîche <input type="checkbox"/> sèche les <input type="checkbox"/> deux	
6)	<input type="checkbox"/> feuille <input type="checkbox"/> tige <input type="checkbox"/> racine <input type="checkbox"/> fleur <input type="checkbox"/> fruit <input type="checkbox"/> graine	<input type="checkbox"/> décoction <input type="checkbox"/> cuisson <input type="checkbox"/> expression <input type="checkbox"/> infusion <input type="checkbox"/> macération <input type="checkbox"/> plant crue	<input type="checkbox"/> Voie orale <input type="checkbox"/> Inhalation <input type="checkbox"/> Application externe	<input type="checkbox"/> été <input type="checkbox"/> automne <input type="checkbox"/> hiver <input type="checkbox"/> printemps <input type="checkbox"/> année	<input type="checkbox"/> Spontanée <input type="checkbox"/> Cultivée <input type="checkbox"/> Imprégnation	<input type="checkbox"/> fraîche <input type="checkbox"/> sèche les <input type="checkbox"/> deux	

Annexe n° 4 : Photos de quelques herboristeries



Photo1 : Herboristerie cité Mohamed Djahlen



Photo2 : Herboristerie LOGTS 398, Tiaret



Photo 3 : Herboristerie la Résistance



Photo 4 : Herboristerie cité El Amîr AEK



Photo 5 : Herboristerie Lotissement EPLF Tiaret



Photo 6 : Herboristerie cité Belle vue *Volani*



Photo 7 : Herboristerie cité Sonatiba



Photo 08 : Herboristerie cité polyvalent



Photo 09 : Herboristerie cité Madarsa