

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
Ministère de L'enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou
Faculté des Sciences Biologiques et Agronomiques



Mémoire de fin d'études

En vue de l'obtention du diplôme Master en biologie
Spécialité : Biodiversité et écologie végétale

Thème

Enquête ethnobotanique des plantes médicinales anti-hypertensive auprès des herboristes et guérisseurs de la région d'Azazga et Mekla

Présenté par :

M^{elle} AMANZOUGARENE Thinhinane

et

M^{elle} BELAICHE Khadidja

Devant le jury :

Président : Mr ALLILI N.

Maitre assistant chargé de cours à UMMTO

Promotrice : Mme MEDDOUR-SAHAR O. Maitre de conférences classe A chargé de cours à UMMTO

Examineur: Mr MEDDOUR R.

Professeur et chargé de cours à UMMTO

Promotion

2018-2019

Remerciements

Nous remercions Allah, le bon Dieu miséricordieux de nous avoir aidé à réaliser ce travail.

Au terme de notre travail, nous tenons à remercier chaleureusement :

*Notre promotrice **Mme MEDDOUR-SAHAR O.** Maitre de conférences classe A chargé de cours à **UMMTO**, pour son encadrement, ses conseils, ses encouragements et son aide.*

*Nous remercions aussi **Mr ALLILI N.**, Maitre assistant chargé de cours à **UMMTO** qui nous a fait l'honneur de présider le jury, et le **Pr. MEDDOUR R** qui a bien voulu examiner notre travail et pour son aide dans l'identification des plantes.*

Nous remercions également tous les personnes de nous avoir ouvert leurs portes et pour leur gentillesse et leur aide.

Dédicaces

Je dédie ce modeste travail à:

Mes très chers parents, pour leur dévouement et leur sacrifice et surtout leur amour, que dieu leurs donne beaucoup de santé, PAPA, MAMAN: merci

*Mes frères **KARIM** et **YANIS**; que la réussite soit avec eux*

*A ma binôme et chère amie **KHADIDJA** et à toute sa famille
A mes meilleures amis : **LYES** et **DYHIA***

*A tous mes ami(e)s et camarades surtout **HADJIRA** et **LEILA***

A toute la promotion 2019 biodiversité et écologie végétale

Dédicaces

Je dédie ce modeste travail à :

Mes très chers parents, pour leur dévouement et leur sacrifice et surtout leur amour, que dieu leurs donne beaucoup de santé, PAPA, MAMAN : merci

*Mes chers frères **FARID, OMAR, NASSER, SALEM, MOULOUD**, et surtout mon frère **SAID** pour son encouragement et son aide ; mes sœurs **FATIHA** et **KHOKHA** que dieu les protège*

A mes neveux et mes nièces

*A toute ma belle famille et mon mari **SOUFIANE***

*A ma binôme et chère amie **THINHINANE** et à toute sa famille*

*A ma meilleur ami et ma sœur **KATIA***

*A tous mes amies **AMEL, SARAH, MERIEME** et **HADJIRA***

A toute la promotion 2019 Biodiversité et écologie végétale.

Sommaire

Introduction générale	1
------------------------------------	---

Chapitre I : Généralités sur l'hypertension artérielle

1. Introduction	3
2. Définition	3
2.1. Hypertension artérielle essentielle de l'adulte	4
2.2. Hypertension artérielle essentielle de l'enfant	5
3. Epidémiologie de l'hypertension	7
3.1. Epidémiologie de l'hypertension dans le monde	7
3.2. L'hypertension en Algérie.....	8
4. Les traitements	8
4.1. Traitement non médicamenteux	8
4.2. Traitement médicamenteux	11
5. Hypertension artérielle et médecine traditionnelle.....	11
5.1. La médecine traditionnelle	11
5.1.1. La phytothérapie.....	12
5.1.2. Les plantes médicinales.....	12
5.2. Les plantes médicinales utilisées dans le traitement de l'hypertension	13
5.2.1. Les Plantes anti hypertensive en Algérie et au Maroc	13

Chapitre II : Matériel et méthode

A. Présentation de la zone d'étude	17
1. Situation géographique et administrative	17
2. Population.....	18
3. Aspect floristique.....	18
4. Topographie et relief	20
5. Climat.....	20
6. Les ressources économiques	21
6.1. Elevage	21
6.2. Production animale.....	22
6.3. Production végétale	23
B. Méthode d'étude	24

1. Introduction	24
2. Déroulement de l'enquête ethnobotanique et dépouillement des questionnaires	25
3. Le profil des herboristes et guérisseurs sondés	27
3.1. Distribution des personnes sondées selon l'âge et le sexe	27
3.2. Distribution des herboristes et guérisseurs sondés selon le niveau d'instruction.....	28
3.3. Distribution des herboristes et guérisseurs sondés selon le lieu de résidence.....	28
3.4. Distribution de la population sondée selon la durée de la profession	29
4. Distribution de la population sondée selon l'appartenance ethnique	29

Chapitre III. Expression synthétique et discussion des résultats

1. Introduction	30
2. Connaissance des herboristes et des guérisseurs questionnés sur l'HTA	30
2.1. Symptômes de l'HTA selon la connaissance des herboristes et guérisseurs questionnés	30
2.2. Causes de l'HTA selon la connaissance des herboristes et des guérisseurs questionnés.	31
2.3. Risques de l'HTA selon les connaissances des herboristes et des guérisseurs questionnés	31
2.4. Distribution des herboristes et guérisseurs selon qu'ils examinent ou pas leurs patients	32
2.5. Distribution selon les herboristes et guérisseurs qui soignent après diagnostic d'un médecin	32
3. Analyse statistique et synthétique des données ethnobotaniques	32
3.1. Classement des familles selon le nombre d'espèces correspondantes	32
3.2. Fréquence de citation des plantes médicinales recensées	33
3.3. Origine des plantes médicinales recensées	35
3.4. Habitat des plantes médicinales recensées	36
3.5. Degré de toxicité des plantes médicinales recensées	36
3.6. Usages médicaux des plantes étudiées	37
3.6.1. Parties utilisées des plantes médicinales citées	37
3.6.2. Différents organes végétatifs utilisés des plantes médicinales citées.....	37
3.6.3 Les modes d'utilisation des plantes recensées	38
3.6.4 Mélanges de plantes citées avec d'autres plantes.....	38
3.6.5. Véhicules utilisés pour les plantes citées	39
3.7. Les modes de préparation et d'administration des plantes recensées	40

3.7.1. Les modes de préparation, la posologie et la dose des plantes citées	40
3.7.2. Les modes d'administration des plantes recensées	44
3.7.3. Traitement traditionnel avec ces plantes est destiné à quelle catégorie	44
3.7.4. La durée du traitement traditionnel	44
3.7.5. Effets secondaires des plantes conseillées par les herboristes et les guérisseurs de la région d'étude.....	44
3.7.6. La collecte des plantes médicinales	45
3.7.7. Périodes de la récolte.....	45
3.7.8. Traitements reçus par la plante.....	47
3.7.9. Les autres maladies traitées avec ces plantes anti-hypertensives.....	48
3.7.10. Origine de l'information ethno médicinale détenue par les herboristes et guérisseurs	50
4. Discussion des résultats.....	51
Conclusion générale.....	53
Références bibliographiques.....	54
Annexe 1	57
Annexe 2.....	60

Liste des abréviations

% : Pourcentage.

AVC : accèdent vasculaire cérébrale.

C° : Degrée Celsius.

CM: Centimètre.

CV: Cardiovasculaire.

DASH: Dietary Approaches to Stop Hypertension.

DPSB: Direction de la Programmation et du Suivi Budgétaire.

FDRCV: Facteur de risque cardiovasculaire.

FMT: Fréquence cardiaque Maximale Théorique.

G/j : Gramme par jour.

G: Gramme.

HTA: Hypertension Artérielle.

JNCVI: Joint National Committee on Detection Evaluation and Treatment of Blood Pressure.

KM: Kilomètre.

M : Mètre.

MAHTA : Mesure Ambulatoire de l'Hypertension Artérielle.

MM : Millimètre.

MMHG : Millimètre de mercure.

MNT : Mutuelle Nationale Territoriale.

OMS : Organisation Mondiale de la Santé.

PA : Pression Artérielle.

PAD : Pression Artérielle Diastolique.

PAS : Pression Artérielle Systolique.

RGPH : Recensement Général de la Population et de l'Habitat.

SAHA : Société Algérienne de l'Hypertension Artérielle

Liste des figures

Figure 1. Localisation des zones d'étude.....	17
Figure 2. Photos de quelques herboristes.....	26
Figure 3. Fréquence de citation des plantes médicinales recensées.....	35
Figure 4. Origine des plantes médicinales recensées.....	35
Figure 5. Différents habitats des plantes anti-hypertensives recensées	36
Figure 6. Classement des plantes recensées selon leur degré de toxicité.....	36
Figure 7. Parties utilisées des plantes médicinales.....	37
Figure 8. Différents organes végétatifs utilisés des plantes médicinales citées.....	37
Figure 9. Modes d'utilisation des plantes recensées.....	38
Figure 10. Fréquence des véhicules utilisés pour les plantes.....	39
Figure 11. Fréquence des effets secondaires des plantes recensées.....	45
Figure 12. Fréquences des périodes de récoltes des plantes recensée.....	47
Figure 13. Fréquences du traitement reçu par la plantes.....	48
Figure 14. Origine de l'information ethno médicinale détenue par fréquences des herboristes et guérisseurs sondées.....	51

Liste des tableaux

Tableau 1. classification de la pression artérielle en mm Hg chez l'adulte (OMS, 2011).....	4
Tableau 2. Classification par tranche d'âge de l'HTA de l'enfant.....	6
Tableau 3. Effets des différentes mesures non médicamenteuses sur la pression artérielle, en dehors de l'arrêt du tabac.....	8
Tableau 4. Place des mesures non médicamenteuses dans la prise en charge thérapeutique de l'HTA (JNC VI).....	11
Tableau 5. Tableau récapitulatif des enquêtes sur les plantes utilisées dans l'hypertension artérielle.....	13
Tableau 6. Les plantes médicinales utilisées dans le traitement de l'hypertension.....	15
Tableau 7. Répartition de la population résidente par strate.....	18
Tableau 8. Répartition des principales essences de la commune de zone d'étude à fin 2018.....	19
Tableau 9. La superficie de chaque commune, la superficie forestière des communes sondées à fin 2018.....	19
Tableau 10. L'élevage du cheptel.....	22
Tableau 11. Production animales.....	22
Tableau 12. Production végétales campagne agricole 2017 / 2018.....	23
Tableau 13. Adresses des herboristes et guérisseurs questionnées à Azazga.....	25
Tableau 14. Répartition des personnes sondées selon la classe d'âge.....	27
Tableau 15. Répartition des herboristes et guérisseurs sondés selon le niveau d'instruction.....	28
Tableau 16. Répartition des herboristes et guérisseurs par communes.....	29
Tableau 17. Répartition de la population sondée selon la durée de la profession.....	29
Tableau 18. Symptômes de l'HTA selon la connaissance des herboristes et guérisseurs questionnés.....	31
Tableau 19. Causes de l'HTA selon la connaissance des herboristes et guérisseurs.....	31
Tableau 20. Risques de l'HTA selon les connaissances des herboristes et des guérisseurs	

questionnés.....	32
Tableau 21. Classement des familles selon le nombre de genres et d'espèces.....	33
Tableau 22. Fréquence de citation des plantes médicinales recensées dans cette étude.....	33
Tableau 23. Les mélanges des plantes recensées avec d'autres plantes.....	38
Tableau 24. Modes de préparation, posologie et dose des plantes citées.....	40
Tableau 25. Modes de préparation, posologie et dose des plantes les plus citées.....	43
Tableau 26. Périodes de récolte des plantes médicinales recensées.....	45
Tableau 27. Les autres maladies traitées avec ces plantes anti hypertensive.....	48

Introduction

Dans le monde, les plantes ont toujours été utilisées comme médicaments. Ces derniers à base de plantes sont considérés comme peu toxiques et doux par rapport aux médicaments pharmaceutiques. Les industries pharmaceutiques sont de plus en plus intéressées par l'étude ethnobotanique des plantes. L'Afrique dispose d'une diversité importante de plantes médicinales (**Dibong et al., 2011**).

Les maladies cardiovasculaires sont à l'origine du plus fort pourcentage de décès par MNT (48 %) dans le monde, et représentent la première cause de décès prématuré de l'adulte (**OMS, 2012**). L'hypertension artérielle (HTA) est l'une des principaux déterminants de ces maladies; elle constitue un problème majeur de santé publique aussi bien dans les pays développés que dans les pays en voie de développement. Les régimes alimentaires inadaptés (l'augmentation de la consommation d'alcool, accroissement de la consommation de graisses saturées, réduction de la consommation de fibres) et les modes de vie malsains (l'obésité, la sédentarité, la réduction des activités physiques, le stress de la vie moderne), avec d'autres facteurs de risque ont engendré une prévalence accrue des maladies cardiovasculaires (**M.S., 2007**). En effet, la fréquence de l'hypertension artérielle en Algérie est évaluée à 6,7% de la population et après l'âge de 65 ans, un Algérien sur deux est hypertendu (**Bentounes, 1987**).

Face à l'expansion de cette maladie dont la prise en charge est élevée, l'OMS, a encouragé des études ethnobotaniques pour améliorer des traitements traditionnelles à base des plantes médicinales afin de promouvoir leurs utilisations optimales.

La présente étude est un travail préliminaire que nous avons entrepris, basé sur l'enquête ethnobotanique dans l'objectif de recenser les plantes médicinales utilisées dans le traitement de l'hypertension artérielle par les herboristes et guérisseurs des dairas d'Azazga et Mekla, qui offre une connaissance assez riche en phytothérapie traditionnelle.

Cette étude est menée afin :

-) d'inventorier les plantes médicinales.
-) collecter le maximum d'informations concernant les usages thérapeutiques pratiqués dans cette région.

Notre travail vient compléter d'autres travaux déjà réalisés par des étudiants de notre université dans les autres régions sous la direction de Pr. Meddour et Dr. Sahar-Meddour.

Notre travail compte trois chapitres :

-) le premier chapitre porte sur les données générales de la pathologie hypertensive ;
-) le deuxième chapitre décrit les zones d'études et les méthodes utilisées dans notre enquête ethnobotanique ;
-) le troisième chapitre présentera les résultats et discussions ;
-) une conclusion générale viendra clôturer notre travail.

1. Introduction

L'hypertension artérielle est un problème de santé publique dans de nombreuses régions d'Afrique. En Algérie la fréquence de l'hypertension artérielle est évaluée à 6,7% de la population et après l'âge de 65 ans un Algérien sur deux est hypertendu (**Bentounes, 1987**).

L'augmentation de la fréquence de l'hypertension artérielle et des cardiopathies ischémiques en Algérie constitue l'émergence d'une nouvelle dimension de l'état sanitaire qui est le reflet de la diversification et de l'accroissement des problèmes de développement dans un pays en mutation rapide.

En conséquence, l'Algérie doit faire face à un grand nombre de questions liées à la prévention et au contrôle des maladies cardiovasculaires et à envisager les priorités à dégager dans le cadre d'une approche réaliste à long terme de ces affections (**Bentounes, 1987**).

L'hypertension est une pathologie cardiovasculaire, qui s'exprime par une pression artérielle (PA) anormalement élevée d'origine multifactorielle. Elle est le plus souvent asymptomatique.

On distingue l'HTA essentielle (90% des cas) sans cause actuellement identifiable et les HTA secondaires, le plus souvent expliquées par une dysfonction endocrinienne ou rénale.

Le développement d'une HTA essentielle peut être favorisé par un terrain génétique défavorable, mais dépend surtout de déséquilibres comportementaux (alimentaire avec un excès calorique et de sel, sédentarité et inactivité physique). La seule inactivité physique serait à l'origine de 5 à 13 % des HTA.

L'HTA est un facteur de risque majeur indépendant et modifiable de développement d'une maladie coronaire, d'un accident vasculaire cérébral, d'une insuffisance cardiaque, d'une artériopathie périphérique et d'une maladie rénale. Le risque cardiovasculaire dû à l'HTA double par tranche d'élévation de 20 mm Hg de pression systolique et par tranche d'élévation de 10 mm Hg de pression diastolique (**HAS, 2016**).

2. Définition

L'HTA est définie par une pression artérielle systolique (PAS) ≥ 140 mmHg et /ou une pression artérielle diastolique (PAD) ≥ 90 mmHg, par des mesures lors d'au moins deux consultations différentes. La pression artérielle (PA) doit être mesurée dans des conditions standardisées au repos, en position assise, avec un brassard adapté à la taille du bras de sujet.

On classe habituellement l'HTA en 3 stades :

HTA stade 1: PAS > 140 -159 et/ou PAD >90-99 mm Hg.

HTA stade 2: PAS > 160 et/ou PAD > 100 mm Hg .

HTA sévère ou stade 3: PAS >180 et/ou PAD >110 mmHg (HAS, 2016).

La relation existant entre l'élévation de la pression artérielle et le risque cardiovasculaire est marquée par le fait que la PAS augmente régulièrement avec l'âge, alors que la PAD atteint un maximum vers l'âge de 60 ans chez l'homme et les 70 ans chez la femme pour ensuite s'abaisser progressivement. Ce phénomène est la conséquence du vieillissement des artères **(Girerd; Sophie ; Jean, 2004).**

2. 1. Hypertension artérielle essentielle de l'adulte

La classification élaborée en 1999 par l'OMS et la Société internationale d'hypertension est aujourd'hui confirmée par la plus récente recommandation de la Société européenne d'hypertension et de l'OMS en 2003.

Cette classification (tableau 1) est basé sur les valeurs de la PAS et de la PAD mesurée au cours d'une consultation en suivant les recommandations de bonne pratique de la mesure (sujet au repos, au calme et au soumis à une répétition de la mesure).

Tableau 1. classification de la pression artérielle en mm Hg chez l'adulte (OMS, 2011).

Classe	Systolique	Diastolique
PA optimale	<120	<80
PA normale	120-129	80-84
PA normale haute	130-139	85-89
Hypertension artérielle de grade 1(légère)	140-159	90-99
Hypertension artérielle de grade 2(modérée)	160-179	100-109
Hypertension artérielle de grade 3(sévère)	180	110
Hypertension systolique isolée	140	<90

Lorsque les pressions artérielles systolique et diastolique correspondent à des catégories différentes, le statut de sujet en ce qui concerne la pression artérielle doit être classé dans la catégorie la plus élevée.

En plus cette classification de l'hypertension par grade sur la base des chiffres de la PAS et PAD, il est nécessaire de rechercher les facteurs de risque associés et une atteinte des organes cibles. Ces informations sont indispensables à l'estimation de risque cardiovasculaire globale de patient et à la décision de mise en route d'un traitement.

La PA était sujette à d'importantes variations, le diagnostic d'hypertension artérielle (HTA) se fonde sur plusieurs mesures de la PA effectuées en des occasions distinctes.

Pour affirmer le diagnostic d'HTA permanente, la PA peut être évaluée par une mesure ambulatoire de (MAHTA) ou par une auto mesure selon les modalités décrites par ailleurs **(Girerd ; Sophie ; Jean, 2004)**.

2.2. Hypertension artérielle essentielle de l'enfant

-) Chez l'enfant, l'HTA est souvent sévère et symptomatique.
-) Les causes rénovasculaires sont les plus fréquentes à tout âge. La coarctation de l'aorte et les thromboses de l'artère rénale de rencontrent chez le nouveau-né, les causes endocrinologiques après 5ans.
-) Les formes héréditaires « monogéniques » d'HTA sont très rares mais doivent être dépistées chez l'enfant.
-) La lutte contre le surpoids est la première mesure à envisager dans l'hypertension artérielle essentielle du grand enfant.

L'HTA chez l'enfant est définie par l'écart aux valeurs moyennes de PA correspondant à une population de référence. On dispose de normes à tous l sages qui tiennent compte de l'âge (**tableau 2**), du sexe et de la taille (au- delà de 95 cm). On considère que :

- L'HTA est confirmée si la PA est de plus de+ 10 mmHg pour le 95^e per centile ;
- L'HTA est sévère si la PA est entre + 10 et +20 mmHg pour le 95^e per centile ;
- L'HTA est immédiatement menaçante si la PA est de plus de+30 mmHg pour le 95^e per centile

Les chiffres tensionnels doivent été comparés à des valeurs de référence établies en fonction de l'âge, du sexe et de la morphologie. On parle d'HTA quand les chiffres de PA dépassent le

90^e per centile sur la courbe rapportée à l'âge et au sexe. La classification par tranche d'âge de l'HTA de l'enfant est fournie (**tableau 2**) (**Girerd; Sophie ; Jean, 2004**)

Tableau 2. Classification par tranche d'âge de l'HTA de l'enfant

	Limite supérieure de la normale 90^e-94^e per centile (mmHg)	Hypertension significative 95^e-99^e per centile (mmHg)	Hypertension grave >99^e per centile (mmHg)
Nouveau-nés 7 jours		PAS 96-105	PAS<106
8/30jours		PAD104-109	PAD<110
Nourrissons (<2 ans)	PAS 104-111	PAS 112-117	PAS<118
	PAD 70-73	PAD 74-81	PAD<82
Enfants de 3 à 5 ans	PAS 108-115	PAS 116-123	PAS<124
	PAD 70-75	PAD 76-83	PAD<84
Enfants de 6 à 9 ans	PAS 104-121	PAS 122-129	PAS<130
	PAD 74-77	PAD 78-85	PAD<86
Enfants de 10 à 12 ans	PAS 122-125	PAS 126-133	PAS<134
	PAD 78-81	PAD 82-89	PAD<90
Enfants de 13 à 15 ans	PAS 130-135	PAS 136-143	PAS<144
	PAD 80-85	PAD 86-91	PAD<92
Enfants de 16 à 18 ans	PAS 136-141	PAS 142-149	PAS<150
	PAD 84-91	PAD 92-97	PAD<98

3. Epidémiologie de l'hypertension

3.1. Epidémiologie de l'hypertension dans le monde

L'HTA est une condition très prévalente dans le monde, aussi bien dans les pays développés que ceux en voie de développement.

Dans le monde, les maladies cardio-vasculaires sont responsables d'environ 17 millions de décès par an, soit près d'un tiers de la mortalité totale. Sur ce chiffre, 9.4 millions de morts par an sont imputables aux complications de l'hypertension artérielle. L'hypertension est responsable d'au moins 45% des décès par maladies cardiaques et de 51% des décès par accidents vasculaires cérébraux.

En 2008, environ 40% des adultes âgés de 25 ans et plus dans le monde présentaient une hypertension diagnostiquée et le nombre total de personnes concernées atteignait 1 milliard contre 600 millions en 1980.

C'est dans la région Africaine que la prévalence de l'hypertension est la plus élevée puisqu'elle touche 46% des adultes âgés de 25 ans et plus, et c'est dans la région des Amériques qu'elle est la plus faible (35%). Dans l'ensemble, les pays à revenu élevé ont une prévalence de l'hypertension plus faible (35%) que celle enregistrée dans d'autres groupes de pays (40%).

La prévalence croissante de l'hypertension est attribuable à la croissance démographique, au vieillissement et à des facteurs de risque comportementaux comme une mauvaise alimentation, un usage nocif de l'alcool, un manque d'activité physique, une surcharge pondérale et l'exposition à un stress persistant. D'ici 2025, les prévisions tablent pour une augmentation de 60% du nombre d'hypertendus. L'association fréquente HTA -obésité - diabète est une des raisons avancées. La précarité est aussi un facteur favorisant.

Les conséquences négatives de l'hypertension pour la santé sont encore aggravées du fait que beaucoup des personnes concernées présentent aussi d'autres facteurs de risque qui accroissent leurs probabilités d'être victimes d'un accident cardiaque ou vasculaire cérébral ou d'une insuffisance rénale. Parmi ces facteurs de risque figurent le tabagisme, l'obésité, l'hypercholestérolémie et le diabète sucré (**Bouhdou & Choudar, 2018**).

3.2. L'hypertension en Algérie

En Algérie, lors du 15^{ème} congrès de la société Algérienne de l'hypertension artérielle (SAHA) tenu en Octobre 2017 à Ghardaïa, les conférenciers ont estimé que l'hypertension artérielle se propageait de plus en plus et touchait l'ensemble de la composante de la population algérienne y compris les adolescents et les jeunes. Une étude effectuée par la société a démontré que 35% d'Algériens de plus de 18 ans sont hypertendus (**Bouhdou & Choudar, 2018**).

4. Les traitements

4.1. Traitement non médicamenteux

En matière d'hypertension artérielle, les recommandations les plus récentes, qu'elles soient française, nord-américaines ou internationales, mettent l'accent sur les règles hygiéno-diététiques dans la prise en charge thérapeutique de l'HTA. Cependant ces mesures non médicamenteuses sont largement sous-utilisées en pratique clinique quotidienne. Il existe à cela deux explications. D'une part, ces mesures nécessitent une organisation collective, en fait absente dans nos pays. D'autre part, l'impact de ces mesures non médicamenteuses sur la morbidité et la mortalité n'a jamais été démontré jusqu'ici (**Bentounès & Safar, 2011**).

Analyse des traitements non médicamenteux de l'hypertension artérielle

Quatre mesures hygiéno diététiques ont démontré, avec un niveau de preuve variablement élevé, leur efficacité sur la réduction des chiffres de pression artérielle (PA) : il s'agit du régime peu salé, de la réduction pondérale, de la diminution de la consommation d'alcool et de la pratique sportive (tableau 3).

Tableau 3. Effets des différentes mesures non médicamenteuses sur la pression artérielle, en dehors de l'arrêt du tabac.

Mesures hygiéno diététiques aux bénéfices indiscutables sur l'HTA	Mesures hygiéno diététiques aux bénéfices discutés sur l'HTA
Sel Poids Alcool Sport	Potassium Calcium Magnésium Relaxation Ail Régime type «DASH»*

*Régime enrichi en fruits et légumes et appauvri en graisses totales.

Sel (Bentounès & Safar, 2011)

Il y a quelques décennies ; avant l'utilisation de médicaments antihypertenseurs, le régime sans sel strict était la seule thérapeutique de l'HTA sévère ou maligne (régime de Kempner). Effectivement, la réduction des apports sodés s'accompagne d'une réduction consistante des chiffres de PA uniquement dans certaines sous-populations : hypertendus à rénine basse, diabétiques, surtout sujets noirs et sujets âgés. Le bénéfice est beaucoup plus faible, voir absent, dans l'hypertension commune du sujet d'âge moyen. De fait, l'abaissement de pression artérielle obtenu par le régime sans sel est le plus souvent modéré ou minime, de quelques millimètres de mercure. Les recommandations d'experts les plus récentes proposent de limiter le sel quotidien des hypertendus à 6 g/jour (Bentounès & Safar, 2011).

Notons que nombre d'aliments préparés sont riches en sel (plats industriels, conserves, surgelés, sauces industrielles) et doivent être évités.

Poids. (Bentounès & Safar, 2011)

Au-delà d'un index de masse corporelle (poids/taille²) de 27, le niveau de surcharge pondérale est assez fortement corrélé aux valeurs de PA. De plus, la surcharge graisseuse abdominale (déterminée par le tour de taille ou par le rapport entre tour de taille et tour de hanche) est fortement associée, non seulement à l'HTA, mais aussi au diabète, aux dyslipidémies et finalement à la mortalité coronarienne (Bentounès & Safar, 2011). Chez les sujets associant HTA et surcharge pondérale une réduction pondérale, même limitée à quelques kilogrammes, améliore le profil tensionnel, de manière très significative et plus ample que la seule restriction sodée. De plus, des effets bénéfiques existent sur les autres facteurs de risque cardiovasculaire que sont le diabète et les dyslipidémies. La surcharge pondérale étant une cause fréquente d'HTA résistante à la thérapeutique, le raccourcissement de l'ordonnance (réduction de nombre de comprimés antihypertenseurs) associé à la réduction pondérale peut être un facteur de motivation supplémentaire chez les hypertendus en surcharge pondérale.

Alcool. (Bentounès & Safar, 2011)

Une consommation alcoolique excessive, en termes de pathologie cardiovasculaire, entraîne trois types d'effets délétères : prévalence plus importante d'HTA; cause de résistance à la thérapeutique médicamenteuse ; facteur de risque d'accident vasculaire cérébral, indépendant

de la pression artérielle (**Bentounès & Safar, 2011**). Il y a là trois bonnes raisons d'évaluer de façon systématique la consommation alcoolique des hypertendus (et de doser les gammas GT), et de (tenter de) la réduire à l'équivalent de deux verres de vin par jour.

Sport. (Bentounès & Safar, 2011)

En plus d'être de faibles consommateurs de sel, minces et sobres, les hypertendus se devraient d'être sportifs. En effet, il semblerait que la sédentarité majore non seulement le risque d'HTA de 20 à 50 %, mais aussi la mortalité cardiovasculaire et globale (**Bentounès & Safar, 2011**). Les sports recommandés sont les sports isotoniques (caractérisés par un effort modéré et constant de type natation ou bicyclette) pratiqués à environ la moitié de la consommation maximale en oxygène, et de la moitié aux deux tiers de la fréquence cardiaque maximale théorique ($FMT = 220 - \text{âge}$, en pulsations/minute). Le secret du bénéfice cardiovasculaire réside dans la régularité plus que dans la durée, puisque de séances de 30 à 45 minutes sont suffisantes, mais elles doivent être répétées plusieurs fois par semaines. Les interactions entre sport et poids sont mises en exergue par les recommandations françaises qui sont d'augmenter le niveau d'activité physique dans la vie quotidienne et au cours des loisirs afin de prévenir l'obésité. Le niveau de preuve est plus faible quant à l'efficacité des mesures suivantes sur la réduction des chiffres de PA.

Indications de traitement non médicamenteux

Les stratégies hygiéno-diététique et pharmacologiques devraient perçues comme complémentaires. Toutes les recommandations insistent sur ces thérapeutiques non médicamenteuses, proposées de façon systématique à tout hypertendu (**tableau 4**), mais finalement peu suivies au profit de l'option médicamenteuse. Un juste équilibre entre ces deux stratégies devrait provenir d'une plus large participation des patients dans la décision thérapeutique. L'information objective destinée au patient, en plus de pouvoir tenir compte des préférences de chacun, serait un moyen d'améliorer l'observance, encore très médiocre en matière de pathologie asymptomatique.

Tableau 4. Place des mesures non médicamenteuses dans la prise en charge thérapeutique de l'HTA (JNC VI)

Les mesures non médicamenteuses doivent être systématiquement associées aux drogues

Niveau de pression artérielle (mmHg)	Risque A Pas de FDRCV Pas d'atteinte oculaire Pas de maladie CV	Risque B Au moins 1 FDRCV Pas d'atteinte oculaire Pas de maladie CV	Risque C Atteinte oculaire ou maladie CV ou diabète
Normale haute 130-139/85-89	Mesures non médicamenteuses	Mesures non médicamenteuses	Traitement médicamenteux*
Stade 1 140-159/90-99	Mesures non médicamenteuses	Mesures non médicamenteuses	Traitement médicamenteux
Stade 2 et 3 160/ 100	Traitement médicamenteux	Traitement médicamenteux	Traitement médicamenteux

FDRCV (facteur de risque cardiovasculaire). Maladie CV (cardiovasculaire).

4.2. Traitement médicamenteux

Il existe sept grandes familles de médicaments antihypertenseurs qui sont les diurétiques, bétabloquant, inhibiteurs de l'enzyme de conversion, antagonistes calciques, antagonistes l'angiotensine, alphabloquants et centraux. Chacune de ces médicaments exercent une action particulière sur différentes partie de l'organe. De nouvelles classes pharmacologiques anti hypertensives seraient actuellement en développement (Bentounès & Safar, 2011).

5. Hypertension artérielle et médecine traditionnelle

5.1. La médecine traditionnelle

L'OMS, lors de sa conférence sur les méthodologies de recherche et l'évaluation de la médecine traditionnelle en avril 2000, a défini la médecine traditionnelle comme comprenant diverses pratiques, approches, connaissances et croyances sanitaires intégrant des

médicaments à base de plantes, d'animaux et/ou de minéraux, des traitements spirituels, des techniques manuelles et exercices, appliqués seuls ou en association afin de maintenir le bien-être et traiter, diagnostiquer ou prévenir la maladie (OMS, 2013).

En réalité, la médecine traditionnelle est un concept qui déborde largement du champ de la santé pour se placer au plus vaste niveau socioculturel, religieux, politique et économique (SHS/EGC/IBC., 2013 in Saidi, & Ali Belhadj, 2016).

Dans les pays développés où la médecine traditionnelle n'a pas été incorporée au système de santé national, la médecine traditionnelle est souvent appelée médecine « complémentaire », « alternative » ou « non conventionnelle » (OMS, 2013).

5.1.1. La phytothérapie

Le mot phytothérapie provient du grec phyton, « plante », et therapein, "soigner", qui signifie essentiellement « soigner avec les plantes » ; la phytothérapie est une discipline allopathique destinée à prévenir et à traiter certains troubles fonctionnels et/ou certains états pathologiques au moyen des plantes, de parties de plantes ou de préparations à base de plantes. Elle est employée, depuis les temps les plus reculés, sous forme de simples préparations ou composées (Robert et al, in Saidi, & Ali Belhadj, 2016).

On peut la distinguer en trois types de pratiques: (Benghanou, 2012)

- Une pratique traditionnelle, parfois très ancienne basée sur l'utilisation de plantes selon les vertus découvertes empiriquement ;
- Une pratique basée sur les avancées et preuves scientifiques qui recherchent des extraits actifs dans les plantes ;
- Une pratique de prophylaxie déjà utilisée dans l'antiquité.

5.1.2. Les plantes médicinales

Dans le code de la Santé publique, il n'existe pas de définition légale d'une plante médicinale au sens juridique, mais en France « une plante » est dite médicinale lorsqu'elle est inscrite à la pharmacopée et que son usage est exclusivement médicinal. C'est-à-dire qu'elle renferme un ou plusieurs principes actifs capables de prévenir, soulager ou guérir des maladies. Les plantes médicinales sont des drogues végétales dont au moins une partie possède des propriétés médicamenteuses.

Environ 35 000 espèces de plantes sont employées par le monde à des fins médicinales, ce qui constitue le plus large éventail de biodiversité utilisé par les êtres humains. Les plantes médicinales continuent de répondre à un besoin important malgré l'influence croissante du système sanitaire moderne (Saidi & Ali Belhadj, 2016).

5.2. Les plantes médicinales utilisées dans le traitement de l'hypertension

Les plantes médicinales peuvent arriver à contrer l'hypertension tant que la tension systolique reste au-dessous des 16mmHg. Au-delà de 16 mmHg, les choses se compliquent, et il faut en général passer au traitement par les médicaments (Saidi & Ali Belhadj, 2016). Alors l'approche de l'hypertension artérielle est possible par le traitement traditionnel dans les cas d'hypertension légère à modérée ou en accompagnement d'un traitement conventionnel. Elle fait appel aux conseils diététiques et d'hygiène de vie, à la prescription de produit de phytothérapie et à la nutrithérapie (Saidi & Ali Belhadj, 2016).

5.2.1. Les Plantes anti hypertensive en Algérie et au Maroc

Nous avons recensé 4 travaux sur les plantes anti hypertensive en Algérie et au Maroc

Tableau 5. Tableau récapitulatif des enquêtes sur les plantes utilisées dans l'hypertension artérielle

Pays	Région de l'enquête	Intitulé d'étude	Résultats de l'étude
Algérie	Souk Ahras	Le traitement classique de l'hypertension artérielle et le diabète dans la région de Souk Ahras	Ces enquêtes ethnobotaniques ont permis le développement d'un inventaire de 59 plantes médicinales appartenant à 35 familles. 28 de ces plantes sont utilisées contre le diabète, 15 contre l'hypertension, et 16 contre les deux maladies. Dans cette région, les plantes les plus fréquemment utilisées pour traiter le diabète sont : <i>Olea europea</i> , <i>Ajugaiva</i> , <i>Allium cepa</i> , <i>A. sativum</i> , <i>Myrtus communis</i> et <i>Trigonella foenum graecum</i> . Les plantes utilisées pour traiter l'hypertension artérielle comprennent : <i>A. cepa</i> , <i>A. sativum</i> , <i>Artemisia herba alba</i> , <i>Nigella sativa</i> , <i>Olea europea</i> et <i>Rosmarinus officinalis</i> .
Algérie	Tlemcen	Enquête sur Les plantes	L'enquête nous a permis de recenser 37 espèces de plantes utilisées comme remède

		anti hypertensives de la région de Tlemcen.	antihypertensif dans la région de Tlemcen. Parmi ces espèces, 13 plantes n'ont été citées qu'une ou deux fois et 07 plantes ont marqué plus de 08 citations. Les espèces les plus citées sont : <i>Allium sativum L.</i> (48.4%), <i>Citrus limon (L.) Burm</i> (42.7%), ensuite l' <i>Olea europaea var. sativa L.</i> (19.1%), <i>Rosmarinus officinalis L.</i> (9.6%), <i>Origanum vulgare. L.</i> (8.9%).
Maroc	Fès	Enquête Ethnobotanique sur les antihypertenseurs auprès des Herboristes de la ville de Fès	Les résultats montrent que 30 plantes médicinales sont utilisées dans la région de Fès pour traiter l'hypertension artérielle, parmi ces plantes 18 ont déjà été citées dans des études antérieures alors que 12 d'entre elles sont indiquées pour la première fois. Les plantes les plus indiquées pour le traitement de l'hypertension sont : <i>Hibiscus Sabdariffa</i> avec une fréquence de 75%, <i>Salvia officinalis</i> et <i>Matricaria chamomilla</i> avec 45,8%, <i>Organum majorana</i> , <i>Allium sativum</i> et <i>Lippiacitriodora</i> avec 33,33%
Maroc	Fez– Boulemane	Ethnobotanical survey of medicinal plants used for the treatment of diabetes, cardiac and renal diseases in the North centre region of Morocco (Fez–Boulemane)	Environ 90 plantes ont été enregistrées comme agents médicinaux pour le traitement du diabète, maladies cardiaques et rénales. Pour le diabète, 54 plantes ont été trouvées dont les plus citées sont: <i>Artemesia herba alba</i> , <i>Trigonella foenum-graecum</i> , <i>Zygophyllum gaetulum</i> , <i>Marrubium vulgare</i> , <i>Nigella sativa</i> , <i>Globularia alypum</i> , <i>Centaurium erythraea</i> , <i>Allium sativum</i> , <i>Allium cepa</i> , <i>Olea europaea</i> . En ce qui concerne l'hypertension, 19 plantes ont été rapportées, dont: <i>A. sativum</i> , <i>O. europaea</i> , <i>Arbutus unedo</i> , <i>U. dioica</i> , <i>Petroselinum sativum</i> , <i>R. officinalis</i> , <i>T. foenum-graecum</i> , <i>Lippia citriodora</i> , <i>Herniaria glabra</i> , <i>S. purpurea</i> .

Tableau 6. Les plantes médicinales utilisées dans le traitement de l'hypertension

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Partie utilisée	Références
<i>Ajuga iva L.</i>	Chandgoura	Aérienne	Orch,Douira,Zidane.(2015) Lakel et Zermani . (2017)
<i>Allium sativum L.</i>	Thoum	Bulbe	Orch,Douira,Zidane.(2015) Lakel et Zermani . (2017) Saidi et Belhadj. (2016)
<i>Allium cipa L.</i>			Orch,Douira,Zidane.(2015) Lakel et Zermani . (2017) Saidi et Belhadj. (2016)
<i>Petroselinum sativum</i>	Maadnous	Feuille	Orch,Douira,Zidane.(2015) Lakel et Zermani . (2017) Saidi et Belhadj. (2016)
<i>Arbutus unedo L.</i>	Sesnou	Feuille, racine	Orch,Douira,Zidane.(2015) Lakel et Zermani . (2017)
<i>Trigonella foenum-graecum</i>	Thifidhas	Graine	Orch,Douira,Zidane.(2015) Lakel et Zermani . (2017)
<i>Melissa officinalis</i>	Iferzizwi	Feuille	Lakel et Zermani . (2017)

<i>Zingiber officinalis</i>	Skanjvir	Racine	Orch,Douira,Zidane.(2015) Lakel et Zermani . (2017) Saidi et Belhadj. (2016)
<i>Lavandula stoechas L.</i>	Amezir	Fleur	Orch,Douira,Zidane.(2015) Lakel et Zermani . (2017)
<i>Olea europaea</i>	Azemur	Feuille, fruit	Orch,Douira,Zidane.(2015) Lakel et Zermani . (2017) Saidi et Belhadj. (2016)
<i>Eugenia caryophyllata</i>	Qronfel	Feuille, clous	Orch,Douira,Zidane.(2015)
<i>Nigella sativa L.</i>	Sanuj	Graine	Orch,Douira,Zidane.(2015) Lakel et Zermani . (2017)
<i>Hibiscus sabdariffa L.</i>	Karkadia	Fleur	Saidi et Belhadj. (2016)
<i>Crataegus monogyna</i>	Admim	Feuille	Lakel et Zermani . (2017) Saidi et Belhadj. (2016)
<i>Rosmarinus officinalis</i>	Amezirouroumi	Aérienne, fleur	Lakel et Zermani . (2017) Saidi et Belhadj. (2016)

A. Présentation de la zone d'étude

1. Situation géographique et administrative

La wilaya de Tizi Ouzou se situe à 100 Km à l'est de la capitale Alger. Elle est divisée administrativement en 67 communes et 21 daïras.

Elle est délimitée :

-) à l'ouest par la wilaya de Boumerdes ;
-) au sud par la wilaya de Bouira ;
-) à l'est par la wilaya de Bejaïa ;
-) au nord par la mer Méditerranée.

La wilaya de Tizi Ouzou s'étend sur une superficie de 2 992,96 km². La population résidente telle qu'évaluée lors du recensement de 2008 est de 1 127 607 habitants⁵. La densité atteint 381,21 habitants au km².

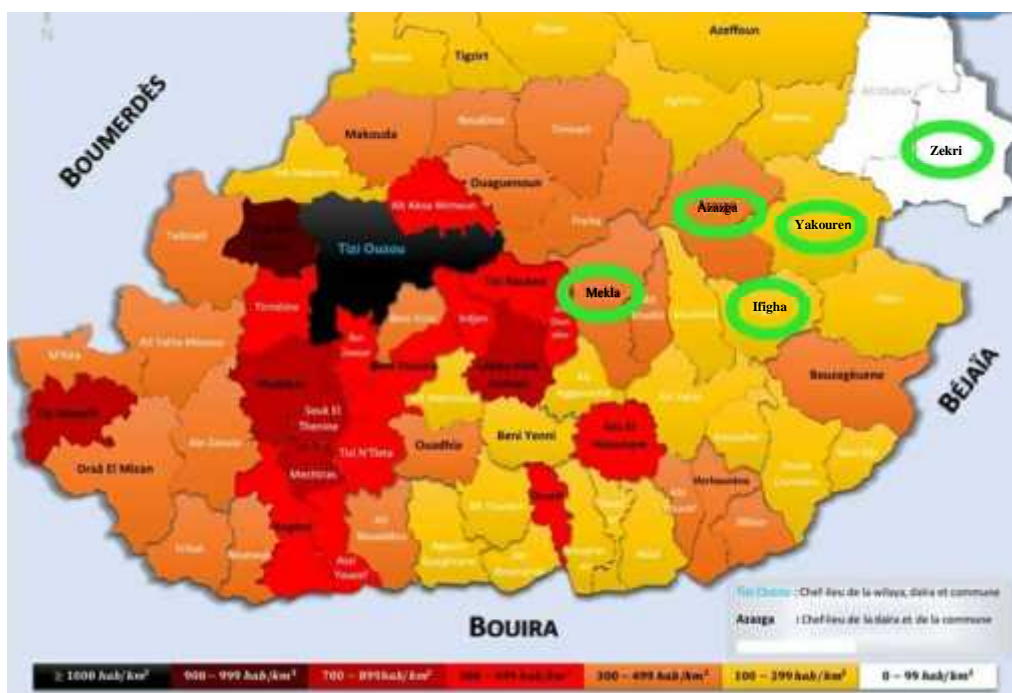


Figure 1. Localisation des zones d'étude (Google maps)

-) Azazga se situe à 30 Km à l'est de la wilaya de Tizi Ouzou d'une superficie de 77.05 Km² (Lakel & Zermani 2017). La commune se trouve à 550 mètres d'altitude, le point cumulant situé à Ait Bouhini est à 1000 m d'altitude.

- J) Yakouren se situe à 47.97 km à l'Est du chef-lieu de la wilaya de Tizi Ouzou et à 10,55 Km à l'Est de son chef-lieu de daïra Azazga. D'une superficie de 79.30 km² (**Lakel & Zermani, 2017**).
- J) Zekri se situe à environ 70 Km à l'est du chef-lieu de la wilaya de Tizi Ouzou. D'une superficie de 9851 hectares, rattachée administrativement à la daïra d'Azazga (**Halimi & Ould Ahmed, 2016**).
- J) Mekla se situe à 25 km du chef-lieu de Wilaya de Tizi Ouzou d'une superficie de 6 471 hectares. Les altitudes varient entre 750 mètres en moyenne en zones de montagne. (**PDAU, 2010**).
- J) Ifigha se situe à 45 km à l'Est de la wilaya de Tizi Ouzou et à 13 km du chef-lieu de la Daira d'Azazga d'une superficie de 46,86 km², la commune d'Ifigha compte 9160 habitants (RGPH 2008) répartis sur 10 villages et le chef-lieu communal (**PDAU, 2011**).

2. Population

Le tableau 7 montre le nombre de la population de chaque commune d'étude qui est plus importante à Azazga et Mekla. Avec 39077 et 24726 habitants. On distingue dans l'ensemble des communes que la population est plus rurale qu'urbaine.

Tableau 7. Répartition de la population résidente par strate.

Population (habitant)	Azazga	Ifigha	Yakouren	Zekri	Mekla
Population rurale	9204	10219	12700	3349	20175
Population urbaine	29873	0	0	0	4551
Total population	39077	10219	12700	3349	24726
Densité population	507	218	382	38	382

Source : DPSB 2018

3. Aspect floristique

La wilaya de Tizi Ouzou est caractérisée par une végétation de type méditerranéen, le résultat de plusieurs centaines d'années de dégradation des forêts de la chaîne littorale. Il est de plus en plus rare de rencontrer des forêts proprement dites dans notre région d'étude. Des stades régressifs (sous appellation globale de matorral), sont le type de végétation le plus

fréquemment rencontré. Mais malgré cet aspect dominant de végétation dégradée, plusieurs types de formations végétales s'y rencontrent ; à savoir des forêts à base de Chêne-liège (*Quercus suber*) et des maquis (>2m) constitués d'un mélange d'espèces du groupement Chêne-liège, sur sol siliceux (acide), ainsi que des formations broussailleuses constituées de ligneux bas (< 2 m) qui se développent sur sol calcaire ou sur sol légèrement acide (Belkaid, 2016).

Tableau 8. Répartition des principales essences de la commune de zone d'étude à fin 2018.

Commune	Essences principales
Azazga	chêne liège
Ifigha	chêne liège, oléastre
Yakouren	chêne liège, chêne zeen et chêne afares
Zekri	chêne liège
Mekla	Oléastre

Source : Conservation des forêts

Le tableau 8 montre les essences principales rencontrées qui sont les suivantes : Le Chêne liège (*Quercus suber*), essence dominante, présente sur les 4 communes d'étude Azazga, Yakourane, Ifigha et Zekri. Le Chêne Zeen (*Quercus faginea*) et Chêne Afares (*Quercus afares*), sont répandues sur la commune de Yakouren. L'oléastre est réparti essentiellement sur Ifigha et Mekla.

Tableau 9. La superficie de chaque commune, la superficie forestière des communes sondées à fin 2018.

Surface	Azazga	Ifigha	Yakouren	Zekri	Mekla
Surface d'airas (Ha)	7705	6855	7930	8851	6471
Surface forestière (Ha)	4387	2068	6041	5517	1617

Source : Conservation des forêts

Le tableau 9 montre que Yakouren est la plus grande en superficie forestière avec 6041(Ha).

4. Topographie et relief

La wilaya de Tizi Ouzou, se caractérise par un relief montagneux, escarpé (59% de montagnes, 35% de collines et 6% de vallées), fait d'elle un point d'articulation entre plaine et montagne du Djurdjura (**Hamroun & Hamad, 2017**).

Le relief de la wilaya de Tizi Ouzou est marqué par la succession et la juxtaposition de différents ensembles topographiques, du Nord au Sud, disposés de la manière suivante :

-) La chaîne côtière,
-) Massif côtier de Tigzirt,
-) Massif d'Azeffoun,
-) Zone collinaire d'Azazga,
-) La vallée de l'oued Sebaou,
-) Le massif de grande Kabylie ,
-) La zone collinaire de Tizi-Ghenif ,
-) La dépression de Draà El Mizan ,
-) La chaîne du Djurdjura.

Le point le plus élevé de la wilaya de Tizi Ouzou se situe sur cette chaîne, plus précisément à Ras-Timedouine, à une altitude de 2 305 m. Le point culminant de cette chaîne, est à 2.308 m d'altitude et, se situe au niveau de Djebel Tamgout, Lala Khedidja, dans la wilaya de Bouira.

5. Climat

La position géographique de la Kabylie, qui se situe tout près de la mer Méditerranée mais pas loin des régions désertiques, joue un rôle important dans la détermination de son climat. La Kabylie s'ouvre aux influences maritimes par une série de trouées et de vallées ce qui permet un adoucissement des températures en hiver et l'atténuation de l'effet de l'altitude. Les précipitations sont abondantes pour la même saison. Les masses d'air qui arrivent du Nord dominant et déterminent une saison hivernale froide et humide qui s'étale du mois de décembre jusqu'au mois de février (**Belkaid, 2016**).

Le climat de la wilaya de Tizi Ouzou est méditerranéen, de type continental avec des hivers très froids et des étés très chauds.

Le climat des 5 communes Azazga, Yakouren, Zekri, Ifigha et Mekla est chaud et tempéré.

En hiver, les pluies sont bien plus importantes à Azazga qu'elles ne le sont en été. La température moyenne annuelle est de 16.7 °C à Azazga. Chaque année, les précipitations sont en moyenne de 944 mm (**Lakel & Zermani, 2017**).

La commune de Yakouren est caractérisée par:

- Une pluviométrie qui varie entre 700 mm et 1200 mm par année où la densité pluviale est enregistrée entre le mois de décembre et mars ;
- Des températures qui varient entre 10°C à 15°C en hiver et entre 25°C à 40°C en été où on observe des canicules de 3 à 7 jours continus (période juin-juillet) ;
- Deux saisons relativement équilibrées (Printemps et Automne) (**PDAU, 2016**).

La commune de Mekla est caractérisée par un hiver froid et l'été chaud, avec :

Des précipitations annuelles moyennes sont de 800mm.

Des précipitations moyennes mensuelles varient, quant à elles :

- Entre 30 mm en Août et 300 mm en Décembre pour les années favorables.
- Entre 0 mm en Juillet - Août et 43 mm en Février.

Les précipitations annuelles sont, donc, irrégulières et peuvent être décuplées d'une année à l'autre entraînant un lessivage des sols durant les périodes d'orages. Cette alternation entre sécheresse et années pluvieuses pose le problème des capacités de stockage des eaux de surface et de la nécessité de développer le nombre de retenues collinaires.

Les températures sont élevées en été, avec une moyenne de 34 °C et des pics de 40°C, y compris en zones de montagne plus tempérée pendant la saison estivale mais exposées, elles aussi au Sirocco (**PDAU, 2010**).

6. Les ressources économiques

6.1. Elevage

Le tableau 10 montre les principales productions pour la campagne agricole 2017/2018 ainsi que les effectifs du cheptel.

Tableau 10. L'élevage du cheptel.

Elevage (unité)	Azazga	Ifigha	Yakouren	Zekri	Mekla
Elevage bovin	3260	500	2000	300	2662
Elevage ovin	3500	2400	1500	900	2800
Elevage caprins	1200	750	2000	850	580
Elevage équins	56	117	171	174	46
Apiculture	5220	752	2350	752	4994
Aviculture	277400	180700	217000	90400	329640

Source : Direction des services agricole

D'après le tableau 10, on constate que l'aviculture est la plus répandue à Mekla avec 329 640 unités suivi, d'Azazga avec 277 400, Yakouren avec 217 000, et ensuite d'Ifigha et de Zekri successivement avec 180 700 ; 90 400 unité.

6.2. Production animale

Le tableau 11, illustre la production animale au niveau des 5 communes d'étude d'après la campagne agricole 2017/2018.

Tableau 11. Production animales

Production animales	Azazga	Ifigha	Yakouren	Zekri	Mekla
Viande rouge (QX)	4 104	940	2 123	572	3 285
Viande blanche (QX)	6 758	3 261	4 097	1 887	6 598
Œufs (10³ Unité)	3163	0	6734	691	0
Lait (Litre)	7 268 500	103 400	3 691 000	962 500	5 152 000
Laine (QX)	45	20	36	14	32
Miel (QX)	64,50	39,00	30,00	6,30	182,28

Source : Direction des services agricole

D'après le tableau 11, on distingue que la production animale au niveau de la commune d'Azazga est plus importante par rapport aux autres communes. Ce rendement est lié à la superficie agricole. Ces données ne sont pas vraiment réelles car la plus part des agriculteurs ne sont pas agréés par l'état ; ils travaillent illicitement, donc ils ne sont pas suivies par le secteur agricole, par conséquent le taux réel de production n'est pas déclaré.

6.3. Production végétale

Tableau 12. Production végétales campagne agricole 2017 / 2018

Production végétales (QX)	Azazga	Ifigha	Yakouren	Zekri	Mekla
Céréales	4362	1165	464	60	5340
Légumes	600	144	206	242	260
Maraichage	96665	16645	9095	11540	54590
Fourrages	99264	8670	13668	23248	106200
Fruits total	27115	8808	13063	24350	22483
Olivier	20295	7550	10360	20730	6328
Figuier	2180	1020	1200	3000	2940
Noyaux pépins	1070	147,50	1388	533	790
Rustique	0	0	0	22	15
Agrume	3190	0	0	0	11950
Vigne de table	380	90	115	65	460

Source : Direction des services agricole

B. Méthode d'étude

1. Introduction

Afin de relever le maximum d'informations sur les usages traditionnels des plantes médicinales anti-hypertensives, nous avons réalisé une enquête ethnobotanique basée sur un questionnaire à renseigner, qui figure en annexe.

Ce questionnaire a été distribué en 195 exemplaires sur l'ensemble des herboristes et guérisseurs de la ville d'Azazga, Yakouren, Zekri, Ifigha et de la ville de Mekla.

Le questionnaire utilisé comporte une vingtaine de questions réparties en huit catégories, à savoir :

- a) le profil socioprofessionnel : il comprend
 - ✓ le sexe, l'âge.
 - ✓ le niveau d'instruction.
 - ✓ la situation professionnelle.
 - ✓ le lieu de résidence de chaque personne sondée.
- b) connaissances sur l'hypertension artérielle :
 - ✓ symptômes.
 - ✓ cause.
 - ✓ risques.
- c) Des données sur les plantes citées par les herboristes et les guérisseurs interrogées
 - ✓ leurs noms vernaculaires locaux et scientifiques.
 - ✓ leurs parties utilisées : graine, feuille, fruit, écorce...etc.
- d) de plus, une photo, et un échantillon pour toute plante recensée pour réaliser un herbier, origine de ces plantes (leur écologie, leur origine géographique).
- e) mode opératoire de préparation médicamenteuse des plantes recensées :
- f) mode de préparation : infusion, décoction, macération, poudre...etc.
- g) comment donner la préparation médicamenteuse aux malades
 - ✓ mode d'administration : voie orale, lotion, inhalation
 - ✓ la posologie.
 - ✓ la durée du traitement traditionnel.
 - ✓ les effets secondaires du traitement traditionnel avec ces plantes.
 - ✓ la toxicité
 - ✓ les autres maladies traitées avec ces plantes.
- h) l'origine de l'information ethno médicinale.

2. Déroulement de l'enquête ethnobotanique et dépouillement des questionnaires

Durant la période s'étalant de Mai à Juin 2019, nous avons procédé à la distribution de 195 exemplaires du questionnaire répartis sur 17 herboristes et 12 guérisseurs par l'organisation de plusieurs sorties aux différentes villes d'Azazga et de Mekla.

Les informations nécessaires à notre enquête ethnobotanique (nombre d'herboristes et guérisseurs, adresses), sont présentées dans le (Tableau 13).

Tableau 13. Adresses des herboristes et guérisseurs questionnés à Azazga

Herboriste	Adresse
Chrif	Meghira -Mekla -Tizi Ouzou
Nacim	Azazga
Amarni dahbia	Hedjadj –Yakouren- Azazga -Tizi Ouzou
Hakim	Azazga
Monsieur dinar	Bouala –Mekla- Tizi Ouzou
Mechel	Azazga
Arezki	Azazga
Rabah	Azazga
Hamid	Azazga
Ouchen youcef	Ait Aich- Mekla- Tizi Ouzou
Djamel	Yakouren
Madjid	Zekri
Amar	Zekri
Ahmine said	Tizi Tghidat -Yakouren –Azazga- Tizi Ouzou
Belmellat rachid	Ait Bouaddat -Azazga -Tizi Ouzou
Ouchen karim	Ait Aich –Mekla- Tizi Ouzou
Youcef	Tizi Tghidat -Ykouren –Azazga- Tizi Ouzou
Guérisseur	
Yahoumi abde-allah	Ait Yasead -Ifigha -Azazga- Tizi Ouzou
Ladad mouhand	Talvant- Zekri- Azazga -Tizi Ouzou
Zira	Bouala- Mekla -Tizi Ouzou
Zahra tagmount	Thabaarourth -Zekri -Azazga -Tizi Ouzou
Taous	Thogana –Yakouren- Azazga -Tizi Ouzou

Dahbia amour	Tizi Tghidat -Yakouren -Azazga- Tizi Ouzou
Fatima	Tamliht -Yakouren -Azazga -Tizi Ouzou
Chibane wardia	Thighilth -Yakouren -Azazga -Tizi Ouzou
Mouhand	Tizi Tghidat -Yakouren -Azazga -Tizi Ouzou
Malika	Thighilth –Yakouren- Azazga- Tizi Ouzou
Dahbia	Tizi Tghidat- Yakouren -Azazga -Tizi Ouzou
Malha	Tizi Tghidat -Yakouren -Azazga -Tizi Ouzou



a) Herboriste Rabah



b) Herboriste Hakim



c) Herboriste Michel



d) Herboriste Hamid



Herboriste Nacim (Zazia)

e) Herboriste Dah MOh (Ledad mohand

Figure 2. Photos de quelques herboristes.

Durant notre interview avec les herboristes et guérisseurs, nous étions confrontés à certaines difficultés. En effet, certaines herboristes ont refusé de compléter les questionnaires pour des raisons que nous ignorons. Néanmoins, la bonne volonté et l'accueil chaleureux, qui nous a été réservé par les 17 herboristes et les 12 guérisseurs questionnés, nous ont poussés à persister dans notre travail d'investigation.

3. Le profil des herboristes et guérisseurs sondés

3.1. Distribution des personnes sondées selon l'âge et le sexe

La population sondée est composée de 17 herboristes et 12 guérisseurs, soit un total de 29 personnes dont 10 femmes.

Tableau 14. Répartition des personnes sondées selon la classe d'âge.

Classe d'âge	Femme	Homme	Total	%
30-40	0	4	4	13,79
41-50	1	2	3	10,34
51-60	1	2	3	10,34

61-70	3	7	10	34,48
71-80	5	2	7	24,14
81-90	0	2	2	6,90
Total	10	19	29	100,00

La classe d'âge dominante de notre enquête est celle des 61-70 ans, avec 10 personnes soit près de 34,48 % de notre échantillon suivi de près par la classe 71-80 ans avec 24,14%. Concernant d'autres classes d'âge, la proportion des personnes interrogées les plus âgées (classe d'âge de 80 ans et plus) est la plus faible et de seulement 6,90 %.

3.2. Distribution des herboristes et guérisseurs sondés selon le niveau d'instruction.

Le tableau 9 montre que les personnes enquêtées ont soit un niveau secondaire (31,03 %) et la classe pas de niveau (31,03 %). La plupart de ces herboristes et guérisseurs ont acquis leurs connaissances sur les plantes anti-hypertensives grâce à leurs ancêtres et leurs savoirs.

Tableau 15. Répartition des herboristes et guérisseurs sondés selon le niveau d'instruction

Instruction	Femme	Homme	Total	%
Sans niveau	9	0	9	31,03
Primaire	0	0	0	0,00
Moyen	0	7	7	24,14
Secondaire	1	8	9	31,03
Universitaire	0	4	4	13,79
Total	10	19	29	100,00

3.3. Distribution des herboristes et guérisseurs sondés selon le lieu de résidence

Ces herboristes et guérisseurs se localisent dans les 5 agglomérations chefs-lieux des communes d'études, comme le montre le tableau 16.

Tableau 16. Répartition des herboristes et guérisseurs par communes

Résidence	Femme	Homme	Total	%
Azazga	0	7	7	24,14
Mekla	1	4	5	17,24
Yakourene	8	4	12	41,38
Ifigha	0	1	1	3,45
Zekri	1	3	4	13,79
Total	10	19	29	100,00

3. 4. Distribution de la population sondée selon la durée de la profession

Le tableau 17 montre que les classes les plus représentées, selon l'ancienneté dans le domaine, qui exercent leur profession depuis (1-5 ans), (10-15 ans), et (25-30 ans), et (30-35 ans).

Tableau 17. Répartition de la population sondée selon la durée de la profession

Depuis quand (an)	Femme	Homme	Total	%
1 à 5	1	4	5	17,24
5 à 10	0	4	4	13,79
10 à 15	1	4	5	17,24
15 à 20	1	0	1	3,45
20 à 25	2	0	2	6,90
25 à 30	2	3	5	17,24
30 à 35	3	2	5	17,24
35 à 40	1	2	3	10,34
Total	10	19	29	100,00

4. Distribution de la population sondée selon l'appartenance ethnique

La totalité des herboristes et guérisseurs ont une appartenance ethnique Kabyle (100 %).

1. Introduction

L'analyse des résultats de notre enquête de terrains auprès des herboristes et guérisseurs fera l'objet de ce troisième chapitre.

Les données recueillies à la suite de l'enquête ethnobotanique effectuée sur le terrain ont été traitées en utilisant le logiciel tableur Excel qui, a permis d'établir les paramètres suivants :

- Classement des familles selon le nombre d'espèces correspondantes.
- la fréquence de citation des plantes médicinales recensées.
- l'origine des plantes recensées.
- l'habitat des plantes étudiées.
- le degré de toxicité des plantes étudiées.
- l'usage médical des plantes étudiées.
 - o les parties des plantes utilisées.
 - o les différents organes utilisés des plantes citées.
- méthode de préparation de la recette thérapeutique.
 - o mélange avec d'autre plantes.
 - o véhicule utilisé.
- mode d'administration et la posologie de la préparation médicamenteuse.
- le traitement traditionnel est destiné à qui et quelle est sa durée et ces effets secondaires
 - les autres maladies traitées par ces plantes
 - la source d'information et de la consultation (médicale, divers).

2. Connaissance des herboristes et des guérisseurs questionnés sur l'HTA**2.1. Symptômes de l'HTA selon la connaissance des herboristes et guérisseurs questionnés**

Le diagnostic de l'hypertension par les herboristes et les guérisseurs repose uniquement sur les symptômes. A cet effet, plusieurs symptômes ont été cités. Parmi ces symptômes, les maux de tête, nerfs, vertiges sont les plus représentatifs, cités respectivement par 33.85%, 28.30% et 27.43%. D'autres symptômes comme les fatigues, faiblesses, troubles visuels et migraines ont été moins cités (Tableau 18). Ces symptômes cités sont liés au cas de complications de l'hypertension.

Tableau 18. Symptômes de l'HTA selon la connaissance des herboristes et guérisseurs questionnés

Symptômes	Fréquence	%
Maux de tête	195	33,85
Nerfs	163	28,30
Vertiges	158	27,43
Fatigue	36	6,25
Faiblesse	12	2,08
Trouble visuels	6	1,04
Migraine	6	1,04
Total	576	100,00

2.2. Causes de l'HTA selon la connaissance des herboristes et des guérisseurs questionnés

Le tableau 19 montre que l'alimentation et le stress sont les causes les plus cités par les herboristes et guérisseurs avec des pourcentages de 32.65% et 23.13% respectivement.

Tableau 19. Causes de l'HTA selon la connaissance des herboristes et guérisseurs

Causes	Fréquence	%
Alimentation	144	32,65
Stress	102	23,13
Age	93	21,09
Obésité	58	13,15
Hyperglycémie chronique	38	8,62
Sédentarité	6	1,36
Total	441	100,00

2.3. Risques de l'HTA selon les connaissances des herboristes et des guérisseurs questionnés

Le tableau 20 montre que les risques les plus cités sont l'AVC (44.78%), perte de vue (25%) et l'arrêt cardiaque (22.76%).

Tableau 20. Risques de l'HTA selon les connaissances des herboristes et des guérisseurs questionnés

Risques	Fréquence	%
AVC	120	44,78
Perte de vue	67	25,00
Arrêt cardiaque	61	22,76
Perte de connaissances	8	2,99
Rétinopathie	6	2,24
Infarctus	6	2,24
Total	268	100,00

2.4. Distribution des herboristes et guérisseurs selon qu'ils examinent ou pas leurs patients

13 guérisseurs examinent leurs patients par contre les 16 autres herboristes n'examinent pas leurs patients ; ils leur donnent le traitement instantanément.

2.5. Distribution selon les herboristes et guérisseurs qui soignent après diagnostic d'un médecin

Parmi les 29 herboristes et guérisseurs, 25 soignent leur patients sans diagnostic d'un médecin, les 4 personnes restante exigent un diagnostic d'un médecin pour prescrire un remède.

3. Analyse statistique et synthétique des données ethnobotaniques

3.1. Classement des familles selon le nombre d'espèces correspondantes

Les données recueillies ont permis d'identifier 50 espèces végétales qui sont répartie en 47 genres et 27 familles. Les familles les plus représentées sont des Lamiaceae avec 10 espèces, suivie par des Astéraceae, Apiaceae, Rosaceae avec 4 espèces chacune (tableau 21). Ces familles sont très répétées pour leur vertu thérapeutique anti-hypertensive.

Tableau 21 : Classement des familles selon le nombre de genres et d'espèces.

Familles	Nombre de genres	Nombre d'espèces
Lamiaceae	10	10
Astéraceae, Apiaceae, Rosaceae	4	4
Amaryllidaceae	1	3
Grossulariaceae	1	2
Papaveraceae, Rutaceae	2	2
Cactaceae, Caprifoliaceae, Urticaceae, Vitaceae, Zingiberaceae, Solanaceae Cistaceae, Linaceae, Lythraceae, Malvaceae, Moringaceae, Myrtaceae, Oleaceae passifloraceae, Plantaginaceae, Ranunculaceae, Rubiaceae, Santalaceae, Apocynaceae	1	1

3.2. Fréquence de citation des plantes médicinales recensées

Nos résultats montrent que 50 plantes ont été citées et sont indiquées par les herboristes et les guérisseurs pour le traitement de l'hypertension artérielle avec des fréquences d'indication différentes : (Tableau 22)

Les plantes Ail (*Allium sativum*) est la plus fréquemment citée (29 fois), suivie par l'Olivier à un style (*Olea europaea*) (23 fois), l'Aubépine (*Crataegus monogyna*) (19 fois), Gingembre (*Zingiber officinale*) (12 fois), le Persil (*Petroselinum crispum* (Mill)) (11 fois), et la Lavande (*Lavandula stoechas* L.) (10 fois). Ces résultats confirment des études déjà fait en Algérie (région de Tlemcen et Souk Ahras) et au Maroc (région de Fés et Fez–Boulemane).

Tableau 22 : Fréquence de citation des plantes médicinales recensées dans cette étude

Fréquence de citation	Plantes médicinales correspondantes
29	<i>Allium sativum</i> L.
23	<i>Olea europaea</i>

19	<i>Crataegus monogyna</i>
12	<i>Zingiber officinale</i>
11	<i>Petroselinum crispum (Mill)</i>
10	<i>Lavandula stoechas L.</i>
7	<i>Apium graveolens L.</i>
6	<i>Hibiscus sabdariffa L.</i>
5	<i>Ajuga iva (L.)</i>
5	<i>Melissa officinalis L.</i>
5	<i>Mentha spicata L.</i>
5	<i>Salvia officinalis L.</i>
4	<i>Thimus vulgaris L.</i>
3	<i>Allium cepa L.</i>
3	<i>Allium triquetrum L.</i>
3	<i>Cistus ladanifer L.</i>
3	<i>Citrus limon (L.)</i>
3	<i>Myrtus communis L.</i>
2	<i>Fragaria vesca L.</i>
2	<i>Ocimum basilicum L.</i>
2	<i>Origanum glandulosum</i>
2	<i>Rosmarinus officinalis L.</i>
2	<i>Ruta graveolens L.</i>
2	<i>Taraxacum officinale</i>
2	<i>Pyrus communis L.</i>
1	<p><i>Valeriana officinalis, Anthriscus sylvestris (L.), Chelidonium majus L., Moringa oleifera</i> <i>Linum usitatissimum, Parietaria officinalis L., Opuntia ficus indica(L.) Mill, Heracleum</i> <i>sphondylium L. Punica granatum.L, Fumaria officinalis L., Pilocella officinarum, Calendula</i> <i>officinalis L., Vinca major L. Ribes nigrum, Ribes uva-crispa, Eriobotrya japonica, Gallium</i> <i>aparine L., Nigella sativa L.</i></p> <p><i>Viscum album L., Vitis vinifera L., Passiflora caerulea L. ,Artemisia vulgaris L.</i> <i>Lycopersicon esculentum(Mill), Marrubium vulgare L. Globularia alypum L</i></p>

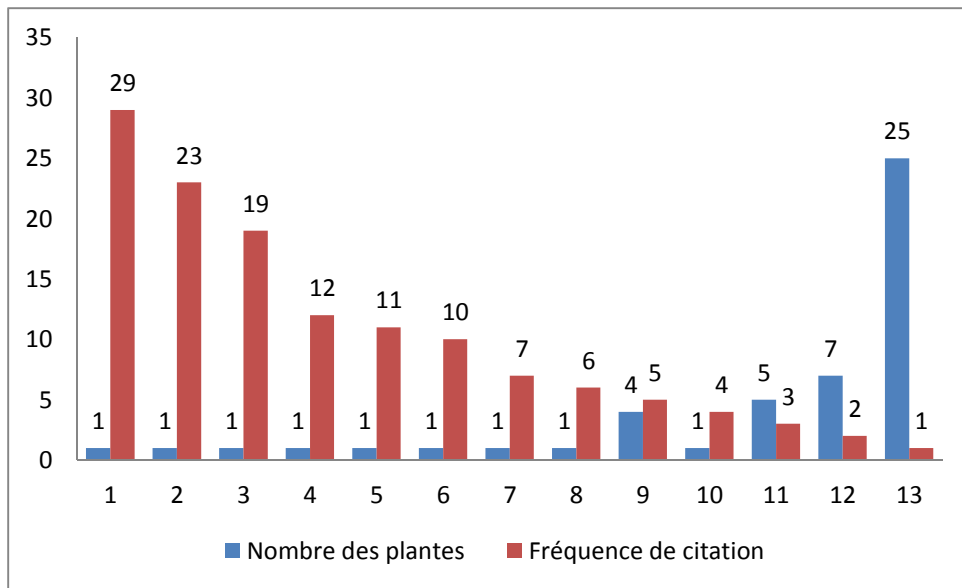


Figure 3 : Fréquence de citation des plantes médicinales recensées

3.3. Origine des plantes médicinales recensées

La figure 4. Montre les origines des plantes recensées, dont 55% sont cultivées, 35% spontanée et 10 % importées, qui sont *Zingiber officinale*, *Hibiscus sabdariffa* L., *Linum usitatissimum*.

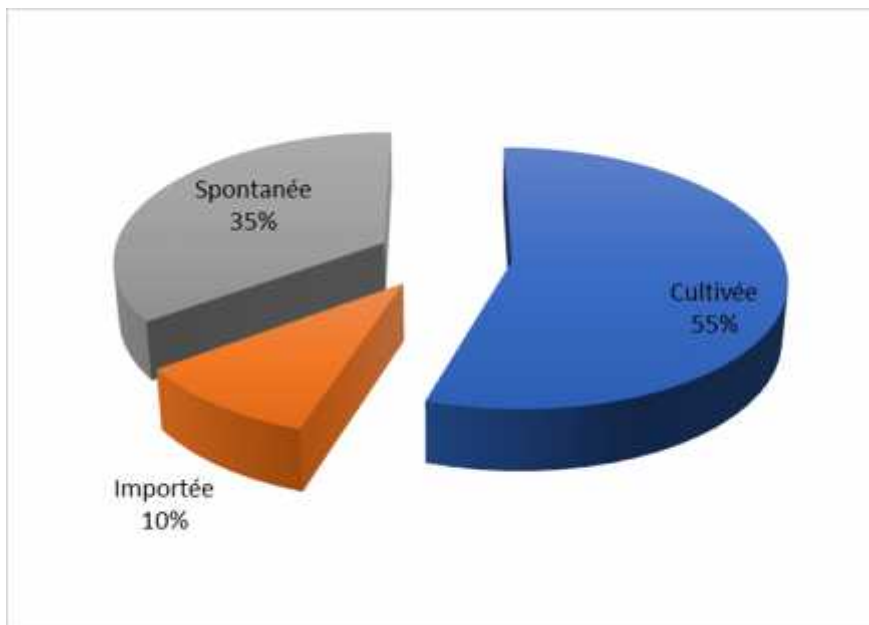


Figure 4 : Origine des plantes médicinales recensées

3.4. Habitat des plantes médicinales recensées.

La **figure 5** montre que les plantes recensées poussent dans différents milieux écologiques et plus particulièrement dans les milieux cultivés (avec 45 %) et dans les forêts (25%). Elles poussent plus rarement dans les roches et les rocailles, pelouse et prairies (4 %).

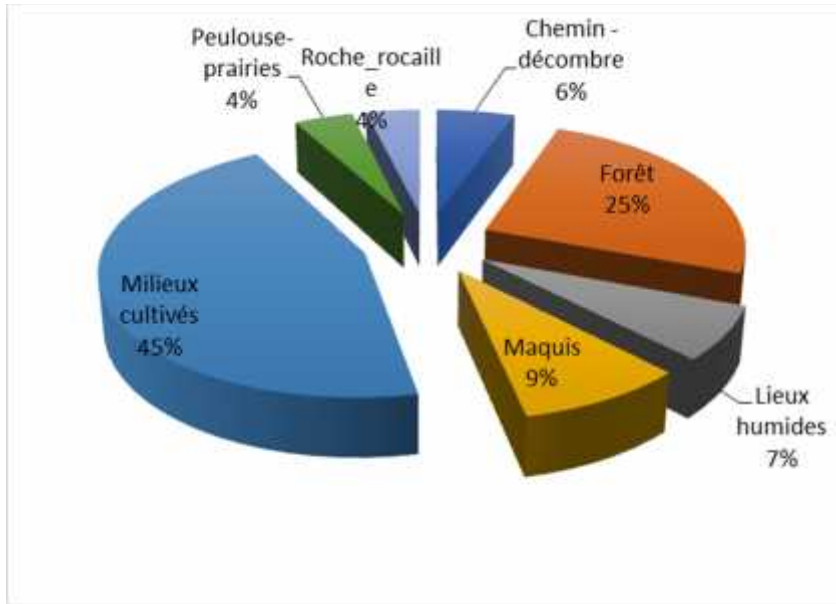


Figure 5 : Différents habitats des plantes anti-hypertensives recensées

3.5. Degré de toxicité des plantes médicinales recensées.

La majorité de ces plantes médicinales ne sont pas toxiques (96 %), environ 4% seulement présente une toxicité soit à faible ou à haut dose (*Ruta graveolens L.*, *Globularia alypum L.*, *Fumaria officinalis L.*, *Artemisia vulgaris L.*, *Marrubium vulgare L* et *Viscum album L*). Ce qui explique la maîtrise et le savoir-faire de la population sondée, et l'utilisation de ces plantes avec des doses précises.

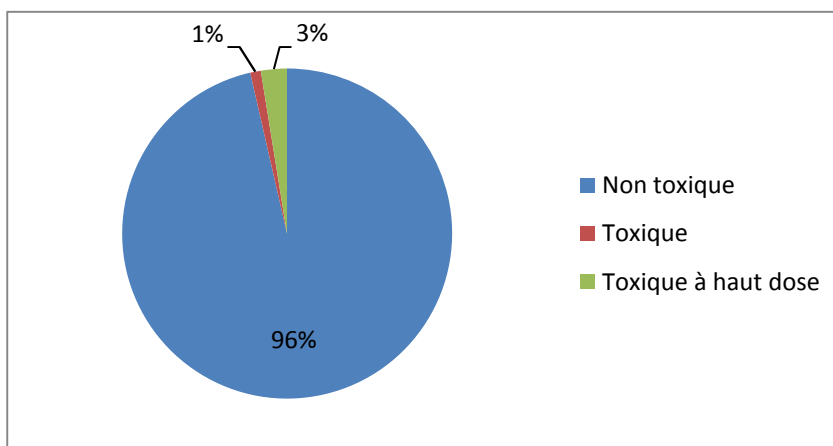


Figure 6 : Classement des plantes recensées selon leur degré de toxicité.

3.6. Usages médicaux des plantes étudiées

3.6.1. Parties utilisées des plantes médicinales citées

La **figure 7** montre que la partie aérienne est la plus utilisée dans les traitements thérapeutiques, avec 74 %, et 26 % pour la partie souterraine.

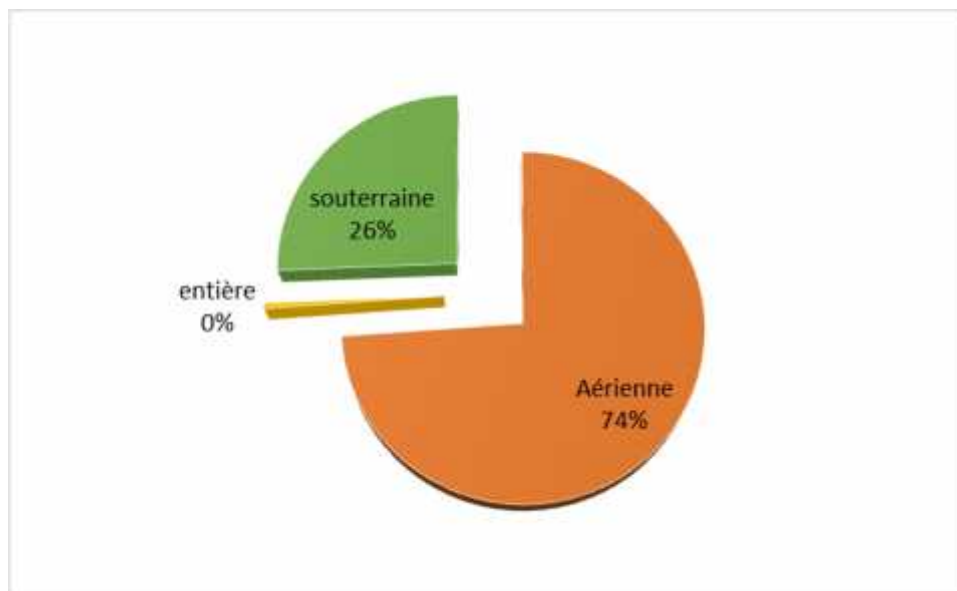


Figure 7 : parties utilisées des plantes médicinales.

3.6.2. Différents organes végétatifs utilisés des plantes médicinales citées.

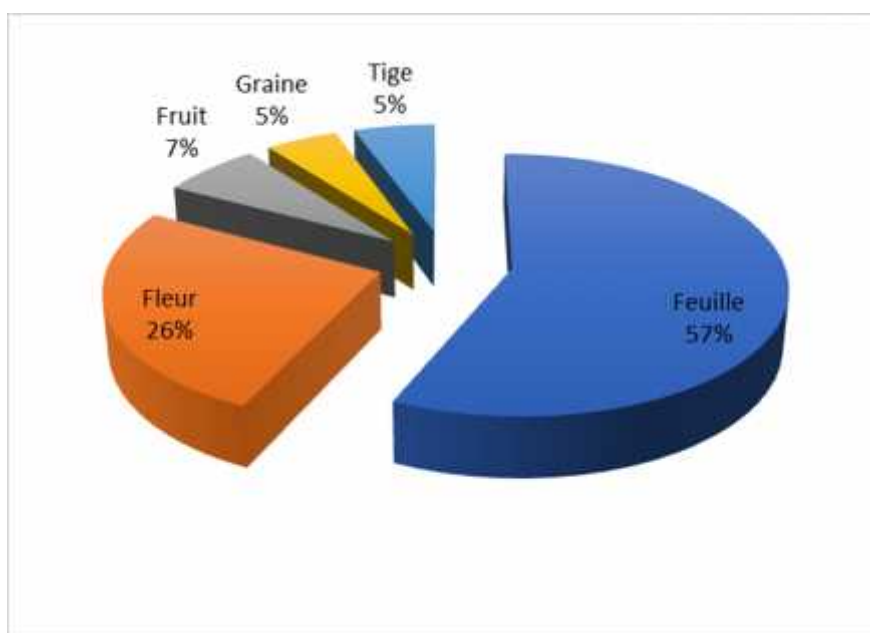


Figure 8 : Différents organes végétatifs utilisés des plantes médicinales citées.

Plusieurs organes de plantes entrent dans la préparation des recettes, tel que le montre la (Figure 8). Il ressort de cette figure que les feuilles avec (57%) suivies des fleurs avec (26%) sont les parties les plus utilisées. Les autres parties sont utilisées dans des fréquences inférieures à 10%.

3.6.3 Les modes d'utilisation des plantes recensées

En ce qui concerne les formes de préparation des recettes médicinales, plus de 68% des recettes sont sous forme d'infusion, et celle de la décoction avec un taux de (12%). Macération, poudre, broyat, consommation direct et jus sont rencontrées dans un peu plus de 15% des cas (figure 9).

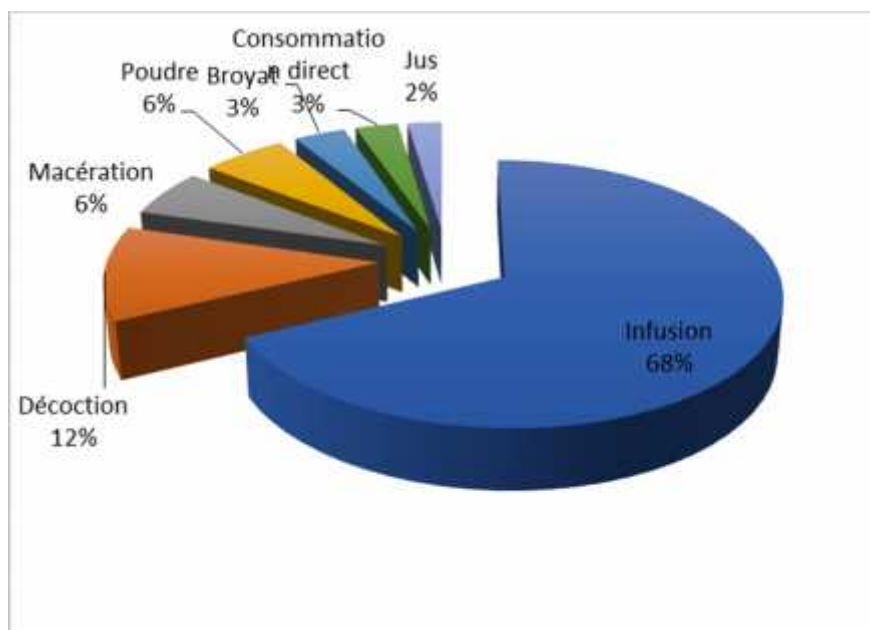


Figure 9 : Modes d'utilisation des plantes recensées

3.6.4 Mélanges de plantes citées avec d'autres plantes

En plus de l'utilisation d'une seule plante par les herboristes et les guérisseurs, ils utilisent aussi les mélanges de plantes comme un traitement contre l'hypertension (**tableau 23**).

Tableau 23. Les mélanges des plantes recensées avec d'autres plantes

Nom français	Posologie	Moment de Prise	Dose
Aubépine + Lavande	2 tasses		1 G cuillère
Ail + Citron	1 tasse		1 gousse
Olivier + Aubépine + Orange	2 tasses		1 c à café
Persil + Menthe	2à 3 tasses		2 G cuillères
Figuier + Lavande	3 tasses	Après les repas	1 G cuillère
Olivier + Aubépine	2 tasses		1 poignée
Ail + Mélisse ou du Romarin ou du Sauge	1 c à café	Chaque repas	3 à 4 gousses
Aubépine + Lavande + Mélisse	3 tasses		1 poignée
Persil + Céleri	2 à 3 tasses		2 G cuillères

3.6.5. Véhicules utilisés pour les plantes citées

Le véhicule le plus utilisé pour les préparations médicamenteuses de ces plantes est l'eau avec 92%. L'huile d'olive, lait et miel représentent 8 %.

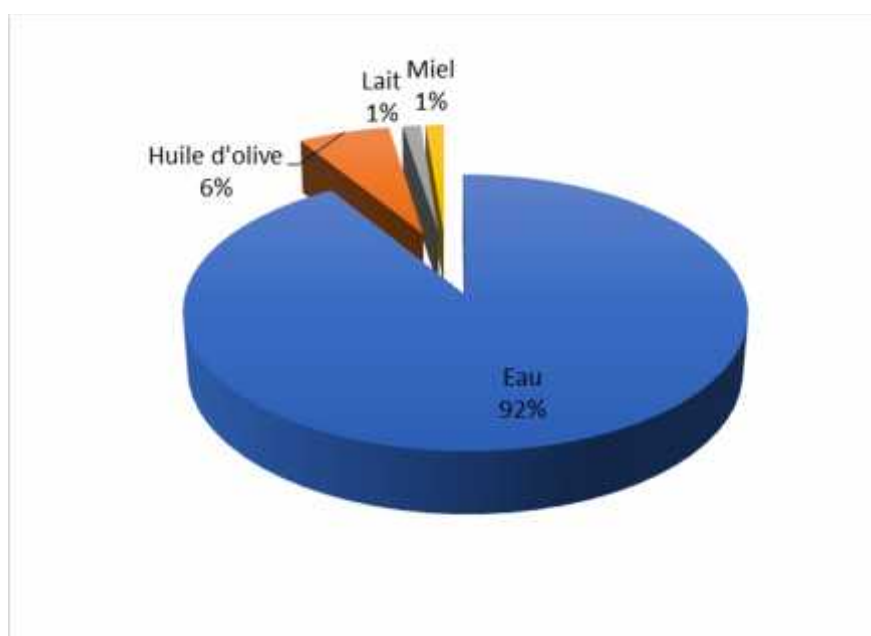


Figure 10: Fréquence des véhicules utilisés pour les plantes

3.7. Les modes de préparation et d'administration des plantes recensées

3.7.1. Les modes de préparation, la posologie et la dose des plantes citées

Le Tableau 24 regroupe les plantes médicinales conseillées par les herboristes et les guérisseurs, avec le mode de préparation, la posologie, le moment de prise, les parties utilisées et la dose. La majorité des plantes sont préparées sous forme d'infusion, de décoction, macération et la principale voie d'administration est la voie orale.

Pour la préparation des remèdes, les substances végétales sont mesurées à l'aide d'une cuillère à soupe ou à café ou bien une poignée pour 1 litre d'eau.

Le moment de prise des remèdes se fait avant ou après les repas (Hamad S, Hamroun M, 2017).

Tableau 24: Modes de préparation, posologie et dose des plantes citées.

Noms latins	Parties utilisées	Modes de préparation	Posologie	Dose	Moment de Prise
<i>Allium sativum</i>	Bulbe	Infusion Macération Broyat	3 fois / j 2 fois / j 1 fois / j	2 à 3 gousses 101 gousses /L 1 à 2 gousses	Avant les repas
<i>Crataegus monogyna</i>	Feuille et Fleur Feuille Fleur Fruit	Infusion Consommation directe	2 à 3 fois / j	Une poignée	Avant les repas
<i>Olea europaea</i>	Feuille Fruit	Infusion Décoction	2 à 4 fois / j	Une poignée	Avant les repas
<i>Petroselinum crispum</i> (Mill)	Feuille Graine	Infusion	2 à 3 fois / j	1 G cuillère	Avant les repas
<i>Lavandula stoechas</i> L.	Fleurs	Infusion	2 fois / j	1 G cuillère	Avant les repas
<i>Ocimum basilicum</i> L.	Feuille	Infusion Macération	2 fois / j	1 G cuillère 2 G cuillères	Avant les repas
<i>Ajuga iva</i> (L.)	Tige et feuille Feuille	Infusion Broyat	2 fois / j 1 fois / j	1 G cuillère/L 1 à 2 cuillères/L	Avant les repas

<i>Citrus limon (L.)</i>	Fruit	Jus	2 fois / j	2 citron/L	Après les repas
<i>Melissa officinalis L.</i>	Feuille	Infusion	2 fois / j	1 G cuillère/L	Avant les repas
<i>Valeriana officinalis</i>	Racine	Infusion	3 fois par / j	1G cuillère/L	Avant les repas
<i>Anthriscus sylvestris(L.)</i>	Tige et feuille	Décoction	2 à 3 fois / j	1 G cuillère/L	Avant
<i>Chelidonium majus L.</i>	Feuille	Infusion	3 fois / j	1G cuillère/L	Avant les repas
<i>Moringa oleifera</i>	Feuille	Infusion	2 fois / j	1 G cuillère/L	Avant ou après les repas
<i>Salvia officinalis L.</i>	Feuille	Infusion	1 fois / j	1 G cuillère/L	Avant les repas
<i>Linum usitatissimum</i>	Graine	Infusion	une fois par / j	1 c à café/tasse	Avant les repas
<i>Zingiber officinale</i>	Racine	Infusion Poudre (épice)	2 fois / j	1 à 2 rondelle/tasse 1 c à café	Après les repas
<i>Hibiscus sabdariffa L.</i>	Fleurs	Infusion	2 fois / j	1 G cuillère/L	Après les repas
<i>Origanum glandulosum</i>	Tige et feuille	Infusion	1 fois / j	1 G cuillère/L	Après les repas
<i>Rosmarinus officinalis L.</i>	Feuille et Fleur	Infusion	1 fois / j	1 c à café/tasse	Avant ou après les repas
<i>Globularia alypum L.</i>	Feuille	Infusion	une fois par / j	1 G cuillère/L	Après les repas
<i>Cistus ladanifer L.</i>	Fleur	Infusion	3 fois	1 G cuillère/L	Après les repas
<i>Myrtus communis L.</i>	Feuille	Infusion	2 fois / j	1 G cuillère/L	Après les repas

<i>Parietaria officinalis L.</i>	Fleur	Infusion	boisson de table	1 G cuillère/L	Après les repas
<i>Pyrus communis L.</i>	Fleur	Infusion	3 fois / j	1 G cuillère/L	Après les repas
<i>Opuntia ficus indica(L.) Mill</i>	Fleur	Infusion	3 fois / j	1 G cuillère/L	Après les repas
<i>Heracleum sphondylium L.</i>	Feuille	Décoction	2 fois / j	1 G cuillère/L	
<i>Punica granatum.L</i>	Péricarpe de fruit	Décoction	3 fois / j	1 G cuillère/L	
<i>Allium triquetrum L.</i>	Bulbe	Incorporer dans les repas			
<i>Taraxacum officinale</i>	Racine et feuille Racine	Broyat Infusion	2 fois / j 3 fois / j	1 G cuillère/L une poignée/L	
<i>Fumaria officinalis L.</i>	Feuille	Infusion	2 fois / j	1 G cuillère/L	
<i>Apium graveolens L.</i>	Feuille/Graine	Infusion	2 fois / j	1 G cuillère/L	
<i>Fragaria vesca L.</i>	Fruit	Consommation directe			
<i>Pilosella officinarum</i>	Tige et feuille	Infusion	3 fois / j	1 c à café / tasse	
<i>Calendula officinalis L.</i>	Fleur	Décoction	3 fois / j	1 c à café / tasse	
<i>Vinca major L.</i>	Feuille	Infusion	une à 2 fois / j	2 c à café /L	
<i>Ribes nigrum</i>	Feuille	Décoction	3 fois / j	1 G cuillère/L	
<i>Ribes uva-crispa</i>	Feuille	Infusion	4 fois / j	Une poignée	
<i>Eriobotrya japonica</i>	Fruit	Consommation directe			
<i>Allium cepa L.</i>	Bulbe	Consommation directe			
<i>Gallium aparine L.</i>	Fleur	Infusion	2 à 3 fois / j	1 c à café/L	
<i>Viscum album L.</i>	Tige et feuille	Décoction	Une fois / j	1 c à café/L	
<i>Nigella sativa L.</i>	Graine	Infusion	3 fois / j	1 c à café /tasse	
<i>Ruta graveolens L.</i>	Tige et feuille	Décoction Sirop	1 fois / j 2 à 3 fois / j	1 G cuillère/L 2 c à café/L	Après les repas
<i>Vitis vinifera L.</i>	Feuille	Suc	2 à 3 fois / j	3 à 4 feuilles	

<i>Passiflora caerulea L.</i>	Feuille et fleur	Infusion	4 fois / j	1 c à café / 1L	
<i>Mentha spicata L.</i>	Feuille	Infusion	3 fois / j	1 G cuillère/L	
<i>Artemisia vulgaris L.</i>	Tige et feuille	Décoction	2 à 3 fois / j	1 G cuillère/L	
<i>Thymus vulgaris L.</i>	Feuille	Infusion	3 fois / j	1 G cuillère/tasse	Après les repas
<i>Lycopersicon esculentum (Mill)</i>	Fruit	Jus	2 à 3 fois / j	1 à 3 fruits	
<i>Marrubium vulgare L.</i>	Fleur	Infusion	3 fois / j	1/2 c à café / tasse	

Tableau 25: Modes de préparation, posologie et dose des plantes les plus citées.

Espèces	Partie utilisée	Mode de préparation	Posologie	Dose
<i>Allium sativum L.</i>	Bulbe	Macération	2 fois / j	100 gousses/ L de miel
		Macération	2 fois / j	20 gousses/ L d'huile d'olive
		Broyat	1 fois / j	1 gousse/citron
		Infusion	3 fois / j	2 à 3 gousses/L d'eau
		Mélanger avec les repas		jusqu'à 5 gousses
		Mettez au-dessus de langue		1 gousse
<i>Olea europaea</i>	Feuille	Infusion	2 à 4 fois / j	Une poignée /L
		Décoction		
	Fruit	Consommation direct		
<i>Crataegus monogyna</i>	Feuille et fleur	Infusion	2 à 3 fois / j	Une poignée /L
	Feuille			
	Fleur	Consommation direct		
	Fruit			
<i>Zingiber officinale</i>	Racine	Infusion Poudre (épice)	2 fois / j	1 à 2 rondelles/tasse 1 c à café/repas
<i>Petroselinum crispum (Mill)</i>	Feuille	Infusion	2 à 3 fois / j	1 G cuillère/L
	Graine			

<i>Lavandula stoechas L.</i>	Fleur	Infusion	2 fois / j	1 G cuillère/L
<i>Apium graveolens L.</i>	Graine	Infusion	2 fois / j	1 G cuillère/L
	Feuille			
<i>Hibiscus sabdariffa L.</i>	Fleur	Infusion	2 fois / j	1 G cuillère/L

Remarque : La majorité des plantes recensées sont prises avant les repas.

3.7.2. Les modes d'administration des plantes recensées

On constate, que la totalité des plantes médicinales citées sont prises par ingestion orale (100 %).

3.7.3. Traitement traditionnel avec ces plantes est destiné à quelle catégorie

Le traitement indiqué par les herboristes et les guérisseurs est destiné aux adultes par une fréquence de (100 %) le même résultat a été observé par Hamad et Hamroun, (2017).

3.7.4. La durée du traitement traditionnel

La durée du traitement traditionnel est variable selon les herboristes et guérisseurs, le traitement de 10 jours (31%), le traitement 15 jours (22%), et le traitement d'une semaine (19%).

3.7.5. Effets secondaires des plantes conseillées par les herboristes et les guérisseurs de la région d'étude

D'après la figure 11, la grande majorité des traitements avec les plantes médicinales ne présentent pas d'effets secondaires (soit 88 %), alors que 12 % des autres plantes recensées ont des effets secondaires lors des traitements anti-hypertensifs, avec 2 % chacun.

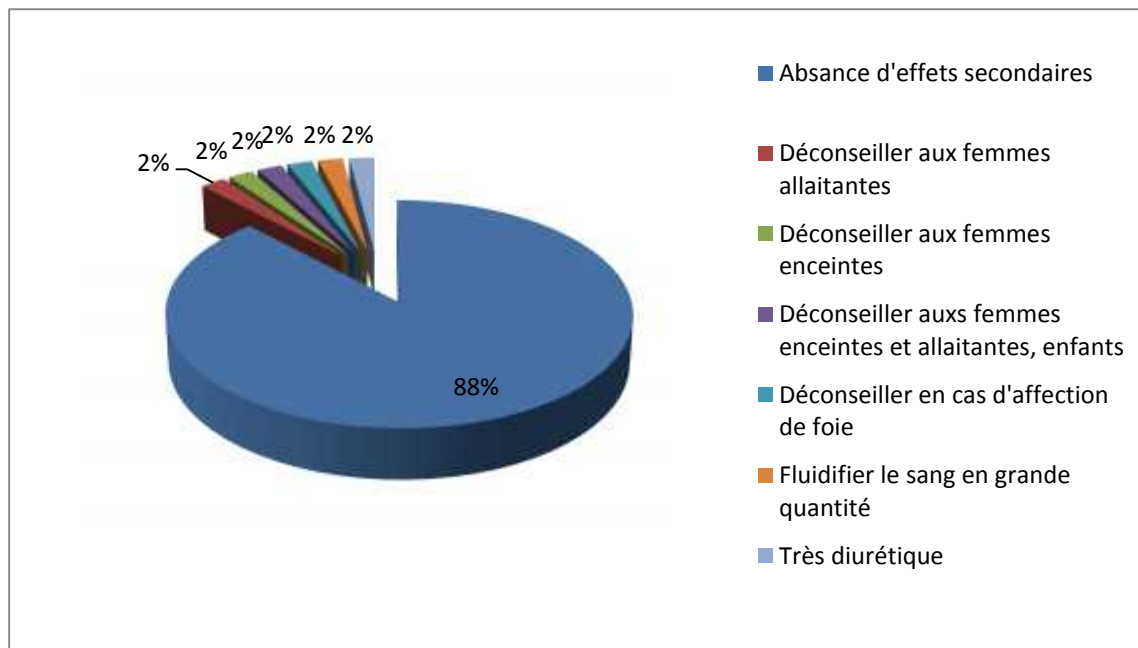


Figure 11 : Fréquences des effets secondaires des plantes recensées

3.7.6. La collecte des plantes médicinales

Les personnes sondées estiment que dans la majorité des cas, la récolte est contrôlée (64%), et la récolte anarchique avec un taux de 36%.

3.7.7 Périodes de la récolte

Le Tableau 25 et la figure 12 montrent que les plantes sont récoltées en premier lieu en été, avec un taux de 40 %, suivi de printemps 36 %, et 16 % de ces plantes peuvent être récoltées durant toute l'année, les plantes récoltées en automne et en hiver représente moins de 10%.

Tableau 26 : Périodes de récolte des plantes médicinales recensées

Nom latin	Période de récolte
<i>Allium sativum</i>	Juin-juillet
<i>Crataegus monogyna</i>	Mai-juin
<i>Olea europaea</i>	Toute l'année
<i>Petroselinum crispum</i> (Mill)	Toute l'année
<i>Lavandula stoechas</i> L.	Printemps
<i>Ocimum basilicum</i> L.	Mai- septembre
<i>Ajuga iva</i> (L.)	Printemps

<i>Citrus limon (L.)</i>	Printemps- été
<i>Melissa officinalis L.</i>	A partir de 22 juin
<i>Valeriana officinalis</i>	Automne
<i>Anthriscus sylvestris(L.)</i>	De mai à septembre
<i>Chelidonium majus L.</i>	Printemps
<i>Moringa oleifera</i>	Printemps
<i>Salvia officinalis L.</i>	Toute l'année
<i>Linum usitatissimum</i>	juillet-Aout
<i>Zingiber officinale</i>	Toute l'année
<i>Hibiscus sabdariffa L.</i>	Début de printemps
<i>Origanum glandulosum</i>	Printemps
<i>Rosmarinus officinalis L.</i>	Printemps
<i>Globularia alypum L.</i>	Octobre- avril
<i>Cistus ladanifer L.</i>	Printemps
<i>Myrtus communis L.</i>	Toute l'année
<i>Parietaria officinalis L.</i>	Printemps
<i>Pyrus communis L.</i>	juillet-Aout
<i>Opuntia ficus indica(L.) Mill</i>	Mai- juin
<i>Heracleum sphondylium L.</i>	Printemps
<i>Punica granatum.L</i>	Eté
<i>Allium triquetrum L.</i>	Avril à juin et de septembre à octobre
<i>Taraxacum officinale</i>	Avril-mai
<i>Fumaria officinalis L.</i>	Printemps
<i>Apium graveolens L.</i>	toute l'année
<i>Fragaria vesca L.</i>	Mai- septembre
<i>Pilosella officinarum</i>	Entre Mai et Aout
<i>Calendula officinalis L.</i>	Printemps
<i>Vinca major L.</i>	Eté
<i>Ribes nigrum</i>	Printemps
<i>Ribes uva-crispa</i>	Juin-juillet
<i>Eriobotrya japonica</i>	Mai-juin
<i>Allium cepa L.</i>	Eté
<i>Gallium aparine L.</i>	Mai- septembre

<i>Viscum album L.</i>	Aout- septembre
<i>Nigella sativa L.</i>	Aout- septembre
<i>Ruta graveolens L.</i>	Début de l'été
<i>Vitis vinifera L.</i>	Mai- septembre
<i>Passiflora caerulea L.</i>	Juillet- octobre
<i>Mentha spicata L.</i>	toute l'année
<i>Artemisia vulgaris L.</i>	Juin- juillet
<i>Thymus vulgaris L.</i>	toute l'année
<i>Lycopersicon esculentum(Mill)</i>	Eté
<i>Marrubium vulgare L.</i>	Printemps

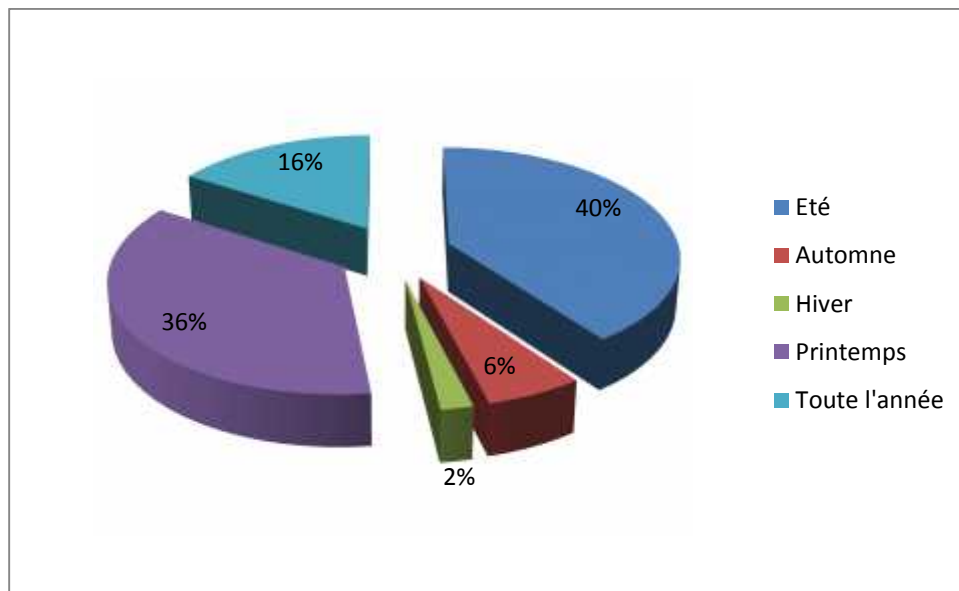


Figure 12 : Fréquences des périodes de récoltes des plantes recensée

3.7.8. Traitements reçus par la plante

D'après les herboristes et guérisseurs questionnés, la moitié des plantes sont utilisées à l'état fraîche (50 %), suivie par séchage (36 %) et enfin par un état indifférent (14 %).

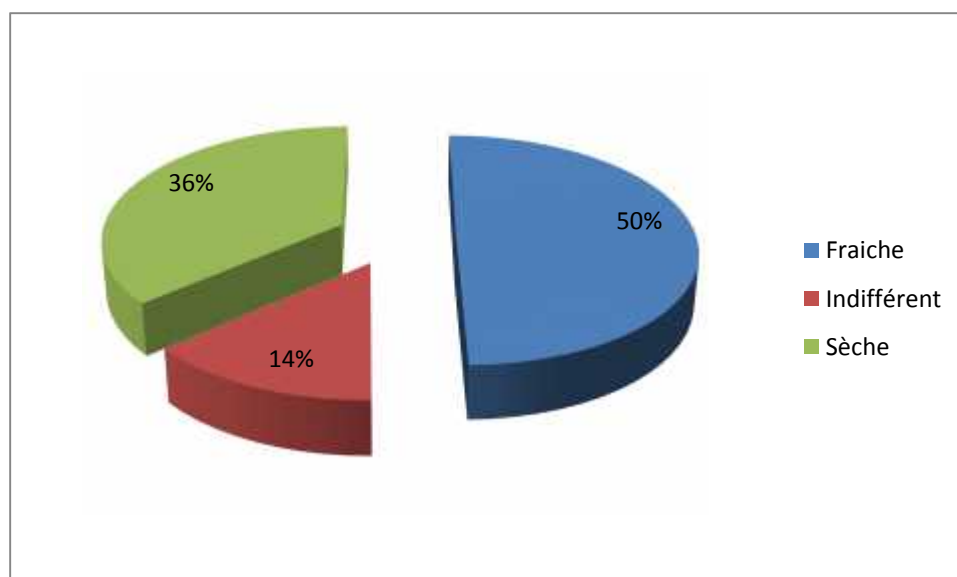


Figure 13 : Fréquences du traitement reçu par les plantes

3.7.9. Les autres maladies traitées avec ces plantes anti-hypertensives

Le Tableau 26 montre que les 50 espèces recensées par les herboristes et les guérisseurs peuvent être traitées d'autres maladies que l'HTA.

Tableau 27. Les autres maladies traitées avec ces plantes anti hypertensive

Nom latin	Autres maladie traitées
<i>Allium sativum</i>	Infection, grippe, prévention des tumeurs et des cancers
<i>Crataegus monogyna</i>	Règles irrégulières et douloureuses
<i>Olea europaea</i>	Diabète, digestion
<i>Petroselinum crispum</i> (Mill)	Cholestérol, constipation, troubles respiratoires
<i>Lavandula stoechas</i> L.	Règles irrégulières et douloureuses, ménopause
<i>Ocimum basilicum</i> L.	Insomnie, problèmes d'estomac, vertiges, migraines
<i>Ajuga iva</i> (L.)	Diabète
<i>Citrus limon</i> (L.)	Obésité, grippe
<i>Melissa officinalis</i> L.	Insomnie, stress
<i>Valeriana officinalis</i>	Epilepsie, insomnie
<i>Anthriscus</i>	Rhumatisme, garde la ligne

<i>sylvestris(L.)</i>	
<i>Chelidonium majus L.</i>	Le foie, rhumatisme
<i>Moringa oleifera</i>	Soigne les problèmes de peau, diabète
<i>Salvia officinalis L.</i>	Perturbation hormonale
<i>Linum usitatissimum</i>	Soigne les problèmes de peau
<i>Zingiber officinale</i>	Troubles digestifs, troubles circulatoires et respiratoires
<i>Hibiscus sabdariffa L.</i>	Inflammations, infections urinaires, cholestérol
<i>Origanum glandulosum</i>	Diarrhée, troubles gastriques
<i>Rosmarinus officinalis L.</i>	Cholestérol, rhumatisme, vertiges, migraines
<i>Globularia alypum L.</i>	Grippe, manque d'appétit, filtration de sang, diabète
<i>Cistus ladanifer L.</i>	Grippe, manque d'appétit, filtration de sang, diabète
<i>Myrtus communis L.</i>	Diabète
<i>Parietaria officinalis L.</i>	Filtration des reins, problèmes articulaires
<i>Pyrus communis L.</i>	Calculs de la vessie, les rétentions d'urine
<i>Opuntia ficus indica(L.) Mill</i>	Règles irrégulières et douloureuses
<i>Heracleum sphondylium L.</i>	Problèmes digestives, rhumatisme, épilepsie
<i>Punica granatum.L</i>	Fièvre, diarrhée
<i>Allium triquetrum L.</i>	Fièvre, troubles respiratoires, insomnie
<i>Taraxacum officinale</i>	Cholestérol, manque d'appétit, rhumatisme
<i>Fumaria officinalis L.</i>	L'eczéma
<i>Apium graveolens L.</i>	Goutte, rhumatisme
<i>Fragaria vesca L.</i>	Diabète, cholestérol, constipation, inflammation de l'intestin
<i>Pilosella officinarum</i>	Fièvre, diarrhée, goutte, inflammation de la gorge
<i>Calendula officinalis L.</i>	Gorge, inflammations de la peau, règles irrégulières et douloureuses
<i>Vinca major L.</i>	Digestion difficile, mémoire, allaitement
<i>Ribes nigrum</i>	Inflammations, douleurs articulaires, fatigue, goutte
<i>Ribes uva-crispa</i>	Diarrhée, rhumatisme, inappétence

<i>Eriobotrya japonica</i>	Diabète, inflammations pulmonaire
<i>Allium cepa L.</i>	Troubles digestifs, rhumatisme, affections respiratoires
<i>Gallium aparine L.</i>	Cancer, les ulcères, plaies
<i>Viscum album L.</i>	Diarrhée, contre les hémorragies internes, tumeurs
<i>Nigella sativa L.</i>	Problèmes respiratoires, vertiges, douleurs articulaires, perturbation de système immunitaire
<i>Ruta graveolens L.</i>	Rhumatisme, problèmes de digestion
<i>Vitis vinifera L.</i>	Inflammations, diarrhée, règles irrégulières et douloureuses
<i>Passiflora caerulea L.</i>	Insomnie, asthme, maux de tête, règles douloureuses
<i>Mentha spicata L.</i>	Règles irrégulières et douloureuses, troubles digestifs
<i>Artemisia vulgaris L.</i>	Troubles digestifs, douleurs articulaires et musculaires, maux de ventre
<i>Thimus vulgaris L.</i>	Inflammation des voies respiratoire
<i>Lycopersicon esculentum(Mill)</i>	Problèmes de peau
<i>Marrubium vulgare L.</i>	Diabète, inflammations des voies respiratoires, troubles digestifs, les gaz et les ballonnements

3.7.10. Origine de l'information ethno médicinale détenue par les herboristes et guérisseurs

La source d'information ethno médicinale fait recours à plusieurs origines, les membres de la famille (grands-parents et parents) constituent la source la plus dominante avec une fréquence de 41% et 32.80% respectivement, suivi par les générations précédentes avec (27.70 %), et plus de 30% d'information par les livres, et les voisins.

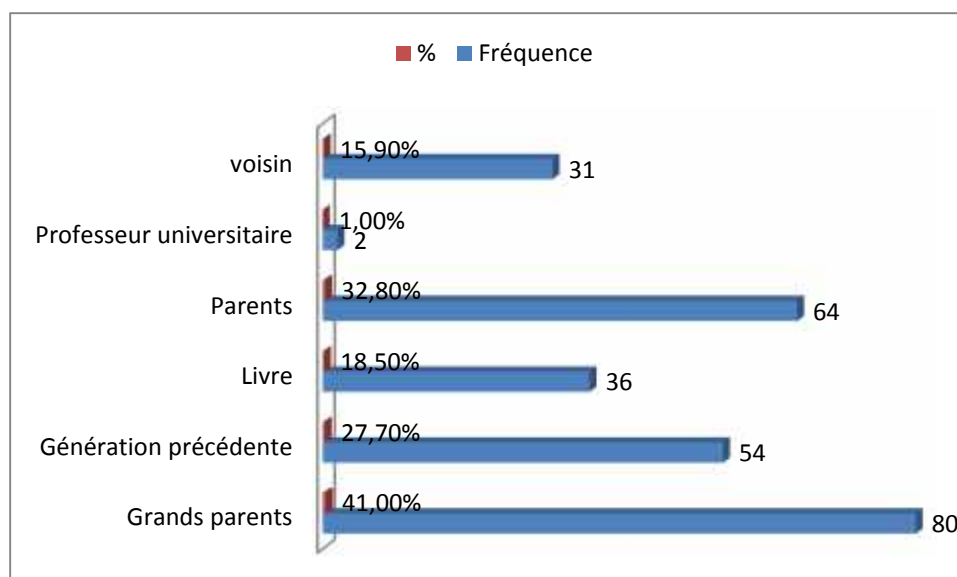


Figure 14 : Origine de l'information ethno médicinale détenue par fréquences des herboristes et guérisseurs sondés

4. Discussion

L'enquête ethnobotanique a été réalisée auprès de 29 personnes de différentes communes Azazga, Mekla, Yakouren, Ifigha et Zekri ; la plupart de ces personnes ayant un niveau d'instruction secondaire et de même pour les personnes qui n'ont pas de niveau ; ces personnes étaient majoritairement des séniors de sexe masculin. Ce profil des herboristes et guérisseurs de ces régions est celui observé dans la plupart des études du genre, confirmant que la pratique de la médecine traditionnelle est la caractéristique des hommes généralement, (GBEKLEY et al., 2015 ; ZERROUGUI, & SEHAD, 2016 ; HAMAD, & HAMROUN, 2016 ; OULD MAHAMMED & SI BACHIR, 2017).

La présente étude a montré une bonne diversité des plantes utilisées dans le traitement de l'hypertension, 50 espèces végétales réparties entre 47 genres et 27 familles.

Les familles les plus représentées sont les Lamiaceae (10 espèces), les Astéraceae, Apiaceae, Rosaceae (4 espèces chacune), viennent ensuite les Amaryllidaceae (3 espèces). Les autres familles restantes ne comptent qu'une ou deux espèces (25 espèces). Cette représentativité a également été observée, dans plusieurs travaux par JOUAD *et al.* (2001). par EDDOUKS *et al.* (2002) ; et par TAHRAOUI *et al.* (2007) ;.

Les plantes les plus citées sont : Ail (*Allium sativum*) est la plus fréquemment citée (29 fois), suivie par l'Olivier à un style (*Olea europaea*) (23 fois), l'Aubépine (*Crataegus monogyna*) (19 fois), Gingembre (*Zingiber officinale*) (12 fois), le Persil (*Petroselinum crispum* (Mill)) (11 fois), et la Lavande (*Lavandula stoechas* L.) (10 fois).

Parmi les 50 espèces médicinales utilisées par les herboristes et guérisseurs, plus de la moitié sont cultivées (55%), 35% sont spontanées et 10% sont importées d'autres régions.

Les 17 herboristes et 12 guérisseurs questionnés, nous ont renseignés sur les plantes médicinales (195 citations de plantes médicinales) ce qui démontre la maîtrise et la richesse considérable d'informations concernant l'utilisation thérapeutique de ces plantes détenues par les herboristes et guérisseurs sondés.

La connaissance d'une recette en médecine traditionnelle est avant tout un savoir familial qui est transmis de génération en génération par le biais des coutumes et de la tradition orale. La transmission de cette connaissance est en danger actuellement parce qu'elle n'est pas toujours assurée (WENIGER, 1991 ; ANYINAM 1995 ; MEDDOUR *et al.*, 2010).

Conclusion

L'étude ethnobotanique réalisée dans les villes d'Azazga, Zekri, Ifigha, Yakouren et Mekla nous a permis de collecter des connaissances sur les utilisations thérapeutiques des plantes médicinales couramment utilisées par les herboristes et guérisseurs de la région pour soigner la tension hyper artérielle et autres maladies tels que le diabète, problème gastriques, l'obésité, rhumatismes, grippe etc...

Les informations acquises, à partir des 195 fiches questionnaires distribuée sur les 17 herboristes et 12 guérisseurs, nous ont permet de recenser 50 espèces végétales anti hypertensives. Ces taxons sont répartis en 27 familles et 47 genres avec une nette dominance de la famille des Lamiaceae.

Les familles les plus représentées sont les Lamiaceae (10 espèces), les Astéraceae, Apiaceae, Rosaceae (4 espèces chacune), viennent ensuite les Amaryllidaceae (3 espèces). Les autres familles restantes ne comptent qu'une ou deux espèces (25 espèces).

Les plantes les plus citées sont : Ail (*Allium sativum*) est la plus fréquemment citée (29 fois), suivie par l'Olivier à un style (*Olea europaea*) (23 fois), l'Aubépine (*Crataegus monogyna*) (19 fois), Gingembre (*Zingiber officinale*) (12 fois), le Persil (*Petroselinum crispum* (Mill)) (11 fois), et la Lavande (*Lavandula stoechas* L.) (10 fois).

Les résultats des enquêtes ethnobotaniques montrent une grande diversité de plantes médicinales anti hypertensives. Cette maladie est traitée surtout par le feuillage qui constitue l'organe végétal le plus utilisé et par l'infusion qui représente le mode de préparation le plus dominant en phytothérapie traditionnelle.

Enfin, il ressort de ces recherches ethnobotaniques réalisées que l'utilisation traditionnelle des plantes médicinales persiste encore dans la dite région et ceci malgré la révolution de la technologie médicale. Par le biais de ce mémoire, nous tenons à remettre en valeur les bienfaits de ces plantes médicinales. Nous tenons aussi à encourager et à inciter les personnes ressources à transmettre leurs savoirs sur les différentes utilisations et méthodes d'exploitation.

Références bibliographies

1. **Aburjai T, Hudaib M, Tayyem R, Yousef M, Qishawi M.** Ethnopharmacological survey of medicinal herbs in Jordan, the Ajloun Heights region. *JEthnopharmacol.* 2007 Mar 21; 110(2):294–304. [[PubMed](#)] [[Google Scholar](#)]
2. Annuaire statistique 2018. Direction Générale du Budget. Direction de la Programmation et du Suivi Budgétaires de la wilaya de TIZI OUZOU.
3. **ANYINAM C., (1995).** Ecology and ethnomedicine: exploring links between current environmental crisis and indigenous medical practices. *Social Science and Medicine* 4: 321-329.
4. **APEMA R., (2011).** Les plantes médicinales utilisées dans le traitement de l'hypertension artérielle par les tradipraticiens à Bangui **WENIGER B., (1991).** Interest and limitation of a global ethnopharmacological survey. *Journal of Ethnopharmacology* 32, 37, 41.
5. **Belkaid H. 2016.** Analyse spatiale et environnementale du risque d'incendie de forêt en Algérie cas de la Kabylie maritime. Mémoire de fin d'étude pour l'obtention du diplôme de doctorat en géographie. Université de Nice-Sophia Antipolis-98, Bd. E.Herriot-06200 Nice.
6. **Benghanou M., 2012.** Mémoire Professionnel; Infirmier de la santé publique; Thème: La phytothérapie entre la confiance et la méfiance. Institut de formation paramédical Chettia, Chlef.
7. **Bentounès A., Safar M., 2011.** L'hypertension artérielle : pratique clinique. Elsevier Masson SAS, pp.33-41.
8. **Bentounes A., 1987.** Aspects épidémiologique des cardiopathies ischémiques dans l'hypertension artérielle commune enquête prospective réalisée à Alger 1984/1987.
9. **Bouhdou S., & Choudar S., 2018.** Hypertension artérielle au cours de la maladie rénale chronique. P. 35-36.
10. **Bouzabata A, 2013.** Traditional treatment of high blood pressure and diabetes in Direction de la Planification et de l'Aménagement de Territoire (DPAT) de la wilaya de Tizi Ouzou Edition 2010 / N° 25.

11. **Eddouks M., Ouahidi M.L., Farid O., Moufid A., Khalidi A., Lemhadri A., 2002.**
L'utilisation des plantes médicinales dans le traitement du diabète au Maroc. *Phytothérapie* ; 5: 194-203.
12. **El-Haoudi S., 2015.** Enquête Ethnobotanique sur les Antihypertenseurs auprès des Herboristes de la ville de Fès. PROJET DE FIN D'ETUDES. pp. 14-15.
13. **EL-Haoudi S., (2015).** Enquete ethnobotanique sur les antihypertenseurs auprès des herboristes de la ville de Fès. 19.
14. **Gbekley EH., Karou SD.,Gnoula C., Agbodeka K., Ananik K., Tchacondo T.,Agbonon A., Batawila K., Simpore J.,(2015).** Étude ethnobotanique des plantes utilisées dans le traitement du diabète dans la médecine traditionnelle de la région Maritime du Togo. *The pan African Medical journal*.
15. **Girerd X; Sophie D ; Jean Y., 2004.** Guide pratique de l'hypertension artérielle. France, pp.3-4 89-90.
16. **Halimi R., & Ould Ahmed S. 2016.** Impact de la récurrence des incendies sur les invertébrés du sol: cas de la subéraie de Taksebt Zekri. Mémoire de fin d'étude en vue de l'obtention du diplôme de master II en sciences agronomiques. Spécialité.Réhabilitation et Restanration des sols.Université Mouloud Mammeri.Tizi Ouzou.
17. **Hamad S., Hamroun M., (2017).** Etude ethnobotanique des plantes médicinales anti hypertensive auprès des herboristes et guérisseurs de la ville de Tizi Ouzou et Fréha. 45, 59,62.
18. **Haute Autorité de santé (HAS) 2016.** Prise en charge de l'hypertension artérielle de l'adulte. Saint. Denis La Plaine : HAS ; 2016.<https://www.has-sante.fr/portail/jcms/c2059286/fr/prise-en-charge-de-l-hypertension-artérielle-de-l-adulte>.
19. **Jouad, H., Haloui, M., Rhiouani, H., El-Hilaly, J., Eddouks, M., 2001.** Ethnobotanical survey of medicinal plants used for the treatment of diabetes, cardiac and renal diseases in the North centre region of Morocco (Fez- Boulemane). *Journal of Ethnopharmacology* 77, 175–182.
20. **Jouada H., Halouib M., Rhiouanib H., El Hilalyb J. and M. Eddouks. 2001.** Ethnobotanical survey of medicinal plants used for the treatment of diabetes, cardiac and renal diseases in the North centre region of Morocco (Fez–Boulemane). *Journal of Ethnopharmacology*. 77(2):175-182.

21. **Lakel F., & Zermani A. 2017.** Etude ethnobotanique des plantes médicinales en Kabylie (Commune Azazga et Yakouren). Mémoire de fin d'étude pour l'obtention du diplôme de master II en biologie. Université Mouloud Mammeri Faculté des sciences biologiques et agronomique. Tizi-Ouzou.
22. **Lakel F., & Zermani A. 2017.** Etude ethnobotanique des plantes médicinales en Kabylie (Commune Azazga et Yakouren). Mémoire de fin d'étude pour l'obtention du diplôme de master II en biologie. Université Mouloud Mammeri Faculté des sciences biologiques et agronomique. Tizi-Ouzou.
Morocco (Errachidia province). *Journal of Ethnopharmacology* 110, 105–117.
23. **OMS, 2013.** Stratégie de l'OMS pour la médecine traditionnelle pour 2014-2023 : Genève.
24. **OMS, 2011.** Hypertension aide mémoire N° 312
25. **Orch H., Douira A., & Zidane L., 2015.** Etude ethnobotanique des plantes médicinales utilisée dans le traitement de diabète et des maladies cardiaques dans la région d'Izarène (Nord du Maroc). Laboratoire de Botanique et de Protection des Plantes, Département de Biologie, Faculté des Sciences, BP. 133. Université Ibn Tofaïl, Kénitra, Maroc.
26. Révision du PDAU de la commune d'Ifigha, Edition finale : Règlement, 2011.
27. Révision du PDAU de la commune de Mekla, Edition finale : Règlement, 2010.
28. Révision du PDAU de la commune de Yakouren, Edition finale : Règlement, 2016.
29. RGPH 2008.
30. **Saidi A., & Ali Belhadj O., 2016.** Enquête sur les plantes anti hypertensives de la région de Tlemcen. Mémoire de fin d'étude pour l'obtention du diplôme de docteur en pharmacie. Université Abou Bekr Belkaïd Faculté De Médecine. Tlemcen. 92 p
31. **SHS/EGC/IBC. 2013.** Rapport du cib sur les systemes de la medecine traditionnelle et leurs implications ethiques. Paris, p. 2.
Souk Ahras District. *Journal of Pharmacognosy and Phytotherapy*: 5:12-20.
32. **Tahraoui, A., El-Hilaly, J., Israili, Z.H., Lyoussi, B., 2007.** Ethnopharmacological survey of plants used in the traditional treatment of hypertension and diabetes in south-eastern

Annexe 1

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou
Faculté des Sciences Biologiques et des Sciences Agronomiques

FICHE D'ENQUETE (Traitement traditionnel de l'hypertension)

NB. Cette enquête est réalisée par **AMANZOUGARENE T** et **BELAICHE K.**

Vos réponses nous serviront à des fins scientifiques (mémoire de master 2).

L'objectif de ce questionnaire est de déterminer les plantes médicinales qui peuvent soigner le l'hypertension

N° Date

I. Situation socioprofessionnelle de l'informateur

1. Nom, pseudonyme ou code.....

2. Sexe ? Homme Femme

3. Age ?

4. Guérisseur, tradipraticien Herboriste, Achab Autre :.....

5. Avez-vous une autre profession ?.....

6. Depuis combien de temps exercez-vous ?.....

7. Niveau d'instruction?

Primaire Moyen Secondaire Universitaire Sans niveau

8. Lieu de résidence

Commune :.....Village :.....

9. Appartenance ethnique ou origine régionale:.....

II. Connaissances sur l'hypertension

Symptômes.....

Causes du DT2.....

Risques

Examine-t-il ses patients ? Oui Non

Soigne-t-il HTA après diagnostic d'un médecin ? Oui Non

III. Utilisation des plantes médicinales pour soigner l'hypertension

1. Pour lutter contre le l'hypertension, vous utilisez quelle plante ? (une seule plante !)

i. Echantillon..... ou photo.....

Noms vernaculaires kabyles.....
Noms vernaculaires arabes.....
Nom vernaculaire français.....
Nom scientifique.....

2. Cette plante est utilisée pour prévenir ou soigner le l'hypertension?

Prévenir Soigner

3. Quelle est la partie de la plante utilisée ?

Partie souterraine Plante entière Partie aérienne

4. Quel organe végétatif de la plante emploie-t-on ?

Partie racinaire : Racine Tubercule Bulbe Rhizome Souche

Partie aérienne : Ecorce Tige Feuille Fleur, capitule Fruit

Exsudat, latex Graines Jeunes pousses Autre

5. Est-elle utilisée : fraîche sèche état indifférent

IV. Origine de la plante

1. Quelle est l'écologie ou l'habitat de la plante ?

Forêt, maquis Pelouses, prairies Lieux humides Milieux cultivés

Rochers, rocailles Chemins, décombres (espèces anthropophiles)

2. Origine :

Spontanée cultivée importée

V. Quel est le mode opératoire de la préparation médicamenteuse ?

Infusion macération décoction broyat bouillie

Suc poudre autre :

Décrire la recette :

Mélange avec d'autres plantes ? :

Véhicule utilisé ?

.....
.....
.....

VI. Comment donner la préparation médicamenteuse aux malades ?

Voie externe précisez : Massage Cataplasmes Lavage, bain

Voie interne précisez : Ingestion orale Mastication Inhalation, fumigation

Décrire :

VII. Utiliser vous cette plante avec une dose précise (posologie) ?

.....

VIII. Quelle est la fréquence et la durée du traitement traditionnel ?

.....

IX. Commentest l'efficacité du traitement traditionnel avec cette plante ?

Bonne moyenne faible variable

X. Quels sont les effets secondaires du traitement traditionnel avec cette plante ?

.....

XI. Toxicité

Toxique Mortelle Non toxique

Toxique pour : Homme Animaux Lesquels ?.....

XII. Quelles sont les autres maladies traitées avec cette plante ?

.....

XIII. Quelle sont les plantes spontanément demandées par les patients ?

.....

.....

XIV. Vous récoltez vous-même ces plantes ?

Oui Non

XV. Quelle est la période de récolte de cette plante ?

.....

XVI. D'où viennent vos connaissances sur ces plantes médicinales ?

Origine ancienne (génération précédente, grands-parents, parents).....

Origine moderne (livre, TV, internet, voisin ...).....

XVII. Autres observations :.....

**Le questionnaire est terminé.
Nous vous remercions d'avoir répondu à ces questions.**

Anexce 2



Allium sativum L.



Zingiber officinale



Passiflora incarnata



Ocimum basilicum L.



Marrubium vulgare L.



Artemisia vulgaris



Petroselinum crispum(Mill)



Heracleum sphondylium



Cistus ladanifer L.



Hibiscus sabdariffa L.



Olea europaea



Linum usitatissimum



Salvia officinalis L.



Mentha spicata L



Rosmarinus officinalis L.



Ajuga iva



Punica granatum.L

Résumé

Une enquête ethnobotanique a été réalisée auprès de 17 herboristes et 12 guérisseurs à l'aide de 195 fiches questionnaires dans la région étudiée. Les résultats obtenus ont permis d'inventorier 50 espèces de plantes médicinales appartenant à 27 familles et réparties en 47 genres.

La famille la plus représentée est celle des Lamiacées. Les espèces les plus citées sont *Allium sativum*, *Olea europaea* et *Crataegus monogyna*. Les parties des plantes les plus utilisées sont les feuilles suivies par les fleurs. La principale méthode de préparation reste l'infusion, l'administration se fait majoritairement par voie orale. Parmi les 50 espèces médicinales utilisées par la population locale, plus de la moitié sont cultivées (55%).

Mots- clés : Plantes médicinales, questionnaire, hypertension artérielle, ethnobotanique.

Abstract

An ethnobotanical survey was conducted among 17 herbalists and 12 healers using 195 questionnaire cards in the study area. The results obtained made it possible to inventory 50 species of medicinal plants belonging to 27 families and divided into 47 genera.

The most represented family is that of Lamiaceae. The most cited species are *Allium sativum*, *Olea europaea* and *Crataegus monogyna*. The parts of the most used plants are the leaves followed by the flowers. The main method of preparation is the infusion; the administration is mostly oral. Of the 50 medicinal species used by the local population, more than half are cultivated (55%).

Key words: Medicinal plants, questionnaire, high blood pressure, ethnobotany

الدراسة. جعلت النتائج التي تم الحصول عليها من الممكن جرد 50 نوعا من النباتات الطبية التي تنتمي إلى 27 أسرة
17 12 195 بطاقة استبيان في منطقة
47

الأسرة الأكثر تمثيلا هي عائلة *Lamiaceae*. أكثر الأنواع المقتبسة هي *Allium sativum* *Olea europaea* *Crataegus monogyna*. أجزاء من النباتات الأكثر استخداما هي الأوراق تليها الزهور. الطريقة الرئيسية للتحضير هي التسريب، والإدارة عن طريق الفم في . 50 التي يستخدمها السكان المحليون، يتم زراعة (55%).

الكلمات المفتاحية: النباتات الطبية، الاستبيان، ضغط الدم .