

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique

Université Blida 1
Institut des Sciences Vétérinaires



Projet de fin d'études en vue de l'obtention du
Diplôme de Docteur Vétérinaire

**Enquête ethno-vétérinaire des plantes médicinales utilisées dans la
région de Tizi-Ouzou**

Présenté par

ALIOUANE KAMEL

Devant le jury :

Président(e) :	RAZALI K.	MAB	ISV Blida 1
Examineur :	ARAB S.	MAB	ISV Blida 1
Promoteur :	LADJEL T.	MAB	ISV Blida 1

Année universitaire : 2017/2018

REMERCIEMENTS

Ces recherches ont été réalisées sous la direction de Dr. **LADJEL T**, je tiens à Vous exprimer toute ma gratitude pour avoir encadré ce travail pendant cette année, aussi pour m'avoir accordé votre confiance. Merci pour avoir toujours été disponible, pour être à mon écoute et d'avoir guidée tout en nous laissant libre dans nos choix. Je tiens à vous exprimer également infiniment toute notre gratitude pour les nombreuses heures investies dans la correction du présent manuscrit.

Je tiens également à témoigner ma profonde gratitude à : Madame Dr **Razali K.** (MAB) et Dr **Arab S.** (MAB) pour l'intérêt pour l'intérêt qu'elle ont porté à ma recherche en acceptant d'examiner ce travail.

Je remercie notamment Lynda H, pour son aide précieux.

A tous ceux qui de près ou de loin ont contribué à la réalisation et au bon déroulement de cette Thèse.

"Il n'y a pas de réussite facile ni d'échecs définitifs."

Marcel Proust

Dédicace

À la mémoire de ma grand-mère.

À mon père et ma mère.

À mes frères et sœurs.

À mes oncles et tantes.

À mes petits cousins.

*À tous ceux qui, par un mot, m'ont donné la force de
Continuer*

À tous mes amis ;

Collègues de promo !

Résumé :

Ce travail répond au besoin de recenser et d'ordonner les informations orales sur les plantes médicinales, utilisées en médecine vétérinaire, recueillies au cours d'une enquête ethnobotanique sur le terrain, auprès de la population rurale des daïras de Makouda et Tizirt dans la wilaya de Tizi Ouzou. L'enquête ethnobotanique a été réalisée sur le terrain afin d'interviewer la population rurale, et des vétérinaires, par le biais d'un questionnaire distribué en une cinquantaine d'exemplaires. Il a permis de récolter le maximum d'informations concernant les plantes médicinales (noms vernaculaires, propriétés thérapeutiques, usages actuels, etc.).

Au total, 35 personnes ont été interviewées au niveau de la région concernées. Ce sont surtout des jeunes éleveurs, âgés de plus de 25 ans, qui pratiquent des soins traditionnels, transmettant leur savoir et savoir-faire ancestraux verbalement. En outre, 6 % des personnes enquêtées n'ont aucun niveau d'instruction (illettrées) et 74% sont scolarisées. Ce qui nécessite des travaux d'urgence afin de rassembler et de transcrire ce patrimoine inestimable. Le nombre de plantes (20 au total appartenant à 14 familles différentes), rencontrées lors d'enquête sur le terrain, est remarquable et constitue un échantillon pouvant donner une idée assez précise sur la biodiversité des plantes médicinales en Kabylie. Les Lamiacées sont les plus citées en nombre d'espèces (5 plantes). La présentation synthétique des données acquises consiste à analyser divers paramètres significatifs en phytothérapie traditionnelle vétérinaire. Les feuilles sont la partie végétative de la plante la plus employée. Les problèmes digestifs sont la pathologie la plus traitée avec 35% des plantes, suivies des maladies respiratoires. L'opération pharmaceutique la plus employée est la décoction, avec 30 % des plantes. Et 70% des plantes sont prises par voie orale. La grande majorité des plantes utilisées n'est pas toxique.

Mots-clés : Usage vétérinaire, Kabylie, Maladies des animaux, plantes médicinales, phytothérapie.

Summary:

Work presented here meets the need to count and order oral information on the medicinal plants, used in veterinary medicine, collected during an ethnobotanic investigation into the ground, near the rural population of two daïras, Makouda and Tigzirt in the wilaya of Tizi Ouzou. The ethnobotanic investigation was carried out into the ground in order to interview the rural population, and the veterinary surgeons, by the means of a questionnaire distributed in about fifty specimens. It made it possible to collect the maximum of information concerning the medicinal plants (vernacular names, therapeutic properties, current uses, etc). On the whole, 35 people were interviewed on the level of the area concerned. They are especially young stockbreeders, old of more than 25 years, which practise traditional care, transmitting their ancestral knowledge and know-how verbally. Moreover, 6 % of the surveyed people do not have any educational level (illiterate) and 74% are provided education for. What requires emergency work in order to gather and to transcribe this priceless inheritance. The number of plants (20 on the whole pertaining to 14 different families), met at the time of investigation into the ground, is remarkable and constitutes a sample which can give a rather precise idea on the biodiversity of the medicinal plants in Kabylie. Lamiaceae are quoted in a number of species (5 plants). The synthetic presentation of the gathered data consists in analyzing various significant parameters in traditional phytotherapy. The leaves are the vegetative part of the plant most employed. The digestive problems are the pathology most treated with 35% of the plants, followed respiratory diseases. The pharmaceutical operation most employed is the decoction, with 30 % of the plants. And 70% of the plants are taken by oral way. The great majority of the plants used is not toxic.

Key words: Veterinary use, Kabylie, Animal diseases medicinal plants, phytotherapy.

العمل المقدم هنا يتناول الحاجة إلى تحديد وترتيب المعلومات الشفوية على النباتات الطبية المستخدمة في الطب البيطري، تم جمعها على مدى استطلاع في هذا المجال، مع سكان الريف daïras ما كودة وتيقزيرت ولاية تيزي وزو. وأجري الاستطلاع في مجال إجراء مقابلات مع سكان الريف، والأطباء البيطريين من خلال استبيان وزع في خمسين نسخة. جعلت من الممكن جمع الحد الأقصى من المعلومات المتعلقة بالنباتات الطبية (الأسماء الدارجة، الخصائص العلاجية، الاستخدامات الحالية، إلخ).

وأجريت مقابلات مع ما مجموعه 35 شخصا على مستوى المنطقة المعنية. إن معظم المربين الشباب، الذين تزيد أعمارهم عن 25 سنة، يمارسون الرعاية التقليدية، ويمررون معرفتهم ومعرفتهم عن طريق الأجداد شفهيًا. بالإضافة إلى ذلك، فإن 6% من الذين شملهم الاستطلاع لم يتلقوا أي تعليم (أي) و74% في المدارس. يتطلب هذا العمل العاجل لجمع وتسجيل هذا التراث الذي لا يقدر بثمن. واجه عدد من النباتات (20 في المجموع من 14 عائلة مختلفة) خلال المسح الميداني، هو ملحوظ، ويمثل عينة التي يمكن أن تعطي فكرة جيدة على التنوع البيولوجي للنباتات الطبية في منطقة القبائل. Lamiaceae هي الأكثر المذكورة في عدد الأنواع (5 نباتات). يتكون العرض الاصطناعي للبيانات المكتسبة من تحليل مختلف البارامترات الهامة في الطب التقليدي بالطب العشبي. الأوراق هي الجزء النباتي من النبات الأكثر استخدامًا. مشاكل الجهاز الهضمي هي الأمراض الأكثر تعاملًا مع 35% من النباتات، تليها أمراض الجهاز التنفسي. عملية الصيدلة الأكثر استخدامًا هي الاستخلاص بالإغلاء، مع 30% من النباتات. ويتم أخذ 70% من النباتات عن طريق الفم. الغالبية العظمى من النباتات المستخدمة ليست سامة.

الكلمات المفتاحية: الاستخدام البيطري، القبائل، النباتات الطبية، الأدوية العشبية، أمراض الحيوان.

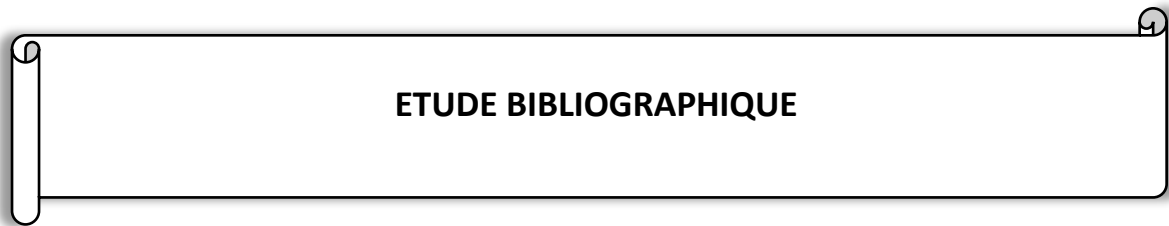
Sommaire :

Liste des tableaux

Liste des figures

Liste des abréviations

Introduction.....01



CHAPITRE : LA PHYTOTHERAPIE ET LES PLANTES MEDICINALES

I- Notions sur les plantes

I-1- Notion de végétation spontanée.....02

I-2- Notion de plante vivace.....02

I-3 : Notion de plante saisonnière.....02

I-4- Phytonymie Vernaculaire Kabyle.....02

I-5- Habitat des plantes.....02

II- Phytothérapie.....03

II-1- Généralités.....03

II-2- Origine.....03

II-3- Qualité.....03

II-4- Propriétés.....03

II-5-Différents types de phytothérapies.....04

II-5-1- Aromathérapie.....04

II-5-2- Gemmothérapie.....	04
II-5-3- Herboristerie.....	04
II-5-4- Phytothérapie chinoise.....	04
II-5-5- Phytothérapie pharmaceutique.....	04
II-6- Phytothérapie vétérinaire.....	04
II-7- Pharmacopée.....	05
II-7-1-Partie utilisée.....	06
II-7-2-Galénique phytothérapeutique :.....	06
II-7-3- Posologie :.....	06
III –Plantes médicinales	
III-1-Définition.....	06
III-2-Principaux composants des plantes médicinales.....	07
III-2-1 -Flavonoïdes.....	08
III-2-2- Alcaloïdes.....	08
III-2-3- Tanins.....	08
III-2-4- Acides phénoliques.....	09
III-2-5- Coumarines.....	09
III-2-6- Saponines.....	10
III-2-7- Lignines.....	10
IV- Formes d'utilisation	
IV-1- Infusion.....	10
IV-2- Décoction.....	11
IV-3- Macération.....	11
IV-4- Cataplasmes.....	11
IV-5- Poudre.....	11
IV-6- Fumigation.....	11
IV-7- Huiles essentielles.....	12
IV-8- Teinture.....	12
IV-9- Onguents.....	12

IV-10- Crèmes.....	12
--------------------	----



Problématique.....	13
Matériel et méthodes.....	14
V- Profil des enquêtes.....	16
V-1- Utilisation des plantes selon le sexe, l'âge et le niveau scolaire.....	16
VI- Information sur les plantes.....	17
VI -1- Plantes recensées.....	17
VI-2- Fréquence de répétition des plantes recensées.....	18
VI-3- Les parties utilisées.....	19
VI-4-Forme d'utilisation.....	20
VI-5- Provenances des plantes.....	20
VI-6- Type de plante.....	21
VI-7- Mode d'administration.....	22
VII –Symptômes et les animaux traités	
VII-1- Type d'animaux soignés par les plantes.....	22
VII-2- Symptômes observés.....	23
VIII- Monographies des plantes médicinales	
VIII-1- Menthe.....	24
VIII-2- Thym.....	24
VIII-3- Basilic romain.....	25
VIII-4- Marrubier blanc.....	26
VIII-5- Romarin.....	26
VIII-6 - Scille maritime.....	27
VIII-7- Ail commun.....	29
VIII-8- Cardoncelle bleue.....	29

VIII-9- Inule visqueuse.....	30
VIII-10- Alaterne nerprun.....	31
VIII-11- Eucalyptus.....	32
VIII-12- Cétérach officinal.....	32
VIII-13- Pistachier lentisque.....	33
VIII-14- Chêne-liège.....	34
VIII-15- Chèvrefeuille d'Étrurie.....	34
VIII-16-Aristoloché.....	35
VIII-17- Anagyre fétide.....	36
VIII-18- Clématite flammette.....	37
VIII-19- Frêne à fleurs étroites.....	37
VIII-20- Caroubier.....	38
Conclusion.....	40
Références.....	41
Annexe 1.....	47

Liste des tableaux

Tableau 1 : profil général des enquêtés.....	16
Tableau 2 : les plantes recensées avec leurs noms scientifiques et leurs familles.....	17

Liste des figures

Figure 1 : Les grandes voies du métabolisme secondaire et les principales Familles phytochimiques.....	07
Figure 2 : répartition de la région d'étude.....	14
Figure 3 : répartition des plantes selon leurs répétitions.....	18
Figure 4: Répartition des différentes parties utilisées des plantes médicinales.....	19
Figure 5: Répartition des différents modes d'utilisation des plantes médicinales.....	20
Figure 6: Provenance des plantes médicinales recensées.....	21
Figure 7 : Répartition de la fréquence des espèces médicinales selon le mode de culture...21	
Figure 8: Répartition de la fréquence des espèces médicinales selon le mode d'administration.....	22
Figure 9: la fréquence du Taux d'animaux d'élevage.....	22
Figure 10: répartition des symptômes observés.....	23
Figure 11 : la menthe.....	24
Figure 12 : le thym.....	25
Figure 13 : le basilic.....	25
Figure 14 : le marrubier blanc.....	26
Figure 15 : le romarin.....	27
Figure 16 : la scille maritime.....	28
Figure 17 : l'ail commun.....	29
Figure 18 : <i>Carthamus caeruleus.L</i>	30
Figure 19 : l'inule visqueuse.....	30
Figure 20 : l'alatane nerprun.....	31
Figure 21 : l'eucalyptus.....	32
Figure 22 : le cédrach officinal.....	32
Figure 23 : le pistachier lentisque.....	33
Figure 24 : le chêne-liège.....	34
Figure 25 : le chèvrefeuille.....	35
Figure 26 : l'aristoloche.....	35

Figure 27 : l'anagyre fétide.....	36
Figure 28 : Clématite flammette.....	37
Figure 29 : le frêne.....	38
Figure 30 : le caroubier.....	38

Liste des abréviations

- 1)HE : Huiles essentielles
- 2)LiP : Lignine peroxydase
- 3)MnP : Manganèse peroxydase
- 4)MEV : La médecine ethno-vétérinaire
- 5)OMS : Organisation mondiale de la santé
- 6)P.P : Photo personnelle

Introduction :

Au fil des générations, les hommes ont testé et sélectionné les plantes les plus adaptées pour lutter toujours plus efficacement contre les maladies. En effet, source de médicaments et de produits de santé, le monde végétal offre un potentiel inépuisable d'actifs naturels capables d'aider à soulager nos troubles fonctionnels, à rééquilibrer nos systèmes organiques, à nous défendre contre les agressions et à restaurer notre organisme. Les propriétés préventives et curatives des plantes médicinales s'avèrent particulièrement intéressantes et leur emploi présente de nombreux avantages. Grâce à la diversité et à la spécificité de leurs constituants, elles offrent une solution naturelle au maintien d'un bon équilibre **(1)**.

Depuis plusieurs années, la phytothérapie et l'aromathérapie connaissent un essor de plus en plus important, et la demande en officine dans ces domaines est grandissante. Qu'en est-il de leur utilisation chez nos animaux? Les plantes ont de tout temps été les compagnons de la vie animale. Les éleveurs sédentaires ont privilégié le végétal pour soigner leurs troupeaux et leurs animaux de compagnie **(2)**. Les plantes occupent depuis des millénaires une place privilégiée dans le soin des animaux, mais depuis une cinquantaine d'années, les médicaments d'origine chimique ont pris une place importante dans l'arsenal thérapeutique vétérinaire. Cependant, la phytothérapie et l'aromathérapie connaissent actuellement un regain d'intérêt, avec un désir de revenir aux moyens naturels et efficaces que sont les plantes comme substance biologique médicale **(3, 4)**, tant pour l'Homme lui-même que pour ses animaux de compagnie.

Dans ce contexte, j'ai choisi d'étudier les différentes plantes médicinales utilisées dans la région de Tizi Ouzou. La première partie de ce travail présente de manière générale la phytothérapie en médecine vétérinaire, leurs propriétés, leurs modalités d'utilisation, ainsi que les parties utilisées et les maladies généralement traitées.

La deuxième partie s'intéresse aux spécialités vétérinaires contenant des plantes médicinales, et détaille leurs indications, leurs effets thérapeutiques, leurs posologies et leurs modes d'administration...etc

CHAPITRE : LA PHYTOTHERAPIE ET LES PLANTES MEDICINALES

I-Notions sur les plantes

I-1- Notion de végétation spontanée :

Croit naturellement sans qu'on la cultive, ni qu'elle l'ait introduite **(45)**.

I-2- Notion de plante vivace :

C'est une plante qui vit plusieurs années. **(45)**

I-3 : Notion de plante saisonnière :

C'est une plante qui croit en une saison ou une période de l'année.**(45)**

I-4- Phytonymie Vernaculaire Kabyle :

127 noms vernaculaires différents utilisés localement ont été recensés pour désigner les espèces utilisées en phytothérapie **(15)**. Ce fait est très courant spécialement pour les plantes médicinales attestant de leur réputation et utilité **(46)**.

Ces noms peuvent être soit simples, c'est généralement le cas, soit composés, de type descriptif et imagé, comme pour une vingtaine de plantes. **(47)**

I-5- Habitat des plantes :

En Kabylie, les écosystèmes forestiers et milieux associés ont une importance économique et sociale vitale pour les populations riveraines. Ils assurent en particulier les besoins de la population rurale en bois de chauffe, de construction et constituent la principale ressource fourragère pour le bétail. Ils jouent aussi un rôle dans l'approvisionnement de la population locale en plantes médicinales sauvages qui font partie de leurs moyens de subsistance.

Effectivement, la majeure partie des plantes utilisées en médecine traditionnelle dans la zone d'étude pousse préférentiellement en milieu forestier et dans les lieux humides. Toutefois, les milieux anthropisés, comme les champs et les cultures abritent une proportion élevée de plantes médicinales (messicoles, adventices). On note également que les plantes rudérales (décombres, chemins) participent avec un nombre proportionnellement important dans la pharmacopée traditionnelle kabyle. En somme, les populations locales prélèvent près de la moitié des plantes médicinales aux abords immédiats de leurs foyers. D'autre part, il est intéressant de constater que certaines espèces, abondantes dans les forêts claires (subétrales) et les maquis de la région d'étude, réputées pyrophiles et donc favorables

aux feux de forêts, comme *Lavandula stoechas*, *Cistus salvifolis*, *Daphne gnidium*, *Calicotome spinosa*, *Erica arborea* et *Pteridium aquilinum*, sont donc plaidables au moins pour leur utilité médicinale.(15)

II- La phytothérapie :

II-1- Généralités

C'est une discipline allopathique destinée à prévenir et à traiter certains troubles fonctionnels et/ou certains états pathologiques au moyen de plantes, de parties de plantes ou de préparations à base de plantes(5).

Les plantes médicinales sont des espèces végétales actives sur la santé, et présentent un risque toxique faible dans les conditions normales d'utilisation.

Ces plantes sont utilisées depuis des millénaires et toutes les civilisations y ont eu recours.

Leur connaissance fut d'abord primitive et empirique, leur étude scientifique et analytique est plus tardive. L'isolement de leurs constituants actifs n'est apparu qu'au XIXème siècle(6).

II-2- Origine :

Les plantes médicinales proviennent de tous les pays, selon le climat, le terrain, l'altitude, la main d'œuvre. En France, 80% de ces plantes sont importées ce qui nécessite une vérification rigoureuse de la garantie d'identité botanique, c'est-à-dire que la plante soit botaniquement et biochimiquement définie (5).

II-3- Qualité

La qualité de ces plantes est indispensable. Les plantes doivent être fraîches, propres, d'une pureté absolue, et plusieurs contrôles sont nécessaires avant leur commercialisation: éléments de botaniques, constituants chimiques, formes pharmaceutiques, indications thérapeutiques, études pharmacologiques, toxicologiques, réglementaires, bibliographiques(8).

II-4- Propriétés :

Les plantes médicinales occupent une place privilégiée dans le soin des animaux, en particulier pour leur rôle dans le soutien des fonctions métaboliques, leur action sur les fonctions biologiques et les mécanismes de régulation, mais aussi par leur propriétés vastes et variées : anti-infectieuses, anti-inflammatoires, antiparasitaires, action sur les troubles digestifs, cutanés, immunitaires, comportementaux. Dans les pathologies graves et aiguës, la

phytothérapie n'est cependant pas utilisée seule, mais représente un excellent adjuvant aux médicaments chimiques (7,8, 9,).

II-5-Différents types de phytothérapies :

Cette discipline regroupe :

II-5-1- L'aromathérapie : qui repose sur l'utilisation des huiles essentielles ou essences des plantes par différentes voies. Une huile essentielle est un produit odorant, volatile, non gras, généralement de composition complexe, obtenu à partir d'une matière première végétale botaniquement définie (10) par distillation ou par expression à froid. L'expression à froid consiste elle à faire éclater les poches aromatiques et ainsi libérer les HE.

Ce procédé est, contrairement au premier, purement mécanique (10, 11).

II-5-2- La gemmothérapie : C'est la phytothérapie par les bourgeons. Elle est connue depuis le Moyen-âge, mais s'est réellement développée au XXème siècle. La Pharmacopée Française n'a retenu que la dilution 1D, seule disponible en officine (12).

II-5-3- L'herboristerie : (la méthode la plus classique et la plus ancienne) qui repose sur l'utilisation de décoctions, infusions et macérations de plantes.

II-5-4- La phytothérapie chinoise : composante de la médecine chinoise traditionnelle avec l'acupuncture et la diététique.

II-5-5- La phytothérapie pharmaceutique : qui utilise des extraits végétaux à des doses optimales sous diverses formes galéniques.

II-6- Phytothérapie vétérinaire :

L'élevage en Afrique est apparu avant toute autre activité, le développement de cette ressource s'est, accompagner d'une affirmation, forte et vivace, des peuples à vocation pastorale ou agro-pastorale. Il va sans dire que, parallèlement à ce «professionnalisme » socio-économique, celui de la thérapeutique traditionnelle apportée aux animaux, ou ethno médecine vétérinaire, a fait son chemin (13).

L'utilisation de la médecine ethno vétérinaire peut présenter une alternative meilleure marché et soutenable aux médecines synthétiques. Ces préparations de fines herbes, utilisant les siècles

de la croyance et de l'utilité traditionnelles, ont lieu dans la pratique avec l'aide par des pastorales et des fermiers pour le traitement des différentes maladies du bétail **(14)**.

Il est difficile de retenir des repères historiques dans un passé lointain. Cependant, on peut affirmer que le fondement initial de l'ethno médecine vétérinaire Kabyle puise ses sources dans des constats empiriques, sous deux formes :

- l'observation d'un fait qui peut être brutal, tel que dans le cas d'une intoxication, ou évolutif.
- la recherche de traitements pour soulager un animal d'une affection ou d'une lésion, ou un troupeau d'une maladie à caractère contagieux, par la mise en œuvre d'actions préventives ou curatives.

De ces deux principes de base de l'ethno médecine vétérinaire découlent logiquement les deux modes d'administration presque exclusivement utilisés :

- la voie orale, en raison de l'importance des constats effectués à partir de l'alimentation du bétail. Il est, en effet, tout à fait judicieux de penser qu'une maladie contractée par la voie alimentaire puisse se traiter par la même voie.
- la voie locale, pour juguler une lésion externe ou circonscrite.

Dans l'un et l'autre cas, se dégage un effort de raisonnement et de recherche, déployé par l'éleveur pour appréhender un phénomène donner ou trouver la solution à un mal en place.

Ce travail, spécifique et laborieux, ne s'élabore pas dans une école, mais se pratique au niveau du cercle familial. Ses résultats resteront l'apanage de la famille, puis du groupe social auquel elle se rattache **(13)**.

La transmission des connaissances en ethno médecine vétérinaire s'effectue de père en fils. Ce savoir devient, de ce fait, au fil du temps, le domaine propre à telle famille, tel groupe social, telle ethnie.

Ainsi, les éleveurs savent toujours, en cas de nécessité, chez qui il convient d'aller chercher la médication correspondant à l'affection qu'ils ont à traiter, s'ils ne sont pas eux-mêmes dépositaires de ce savoir **(13)**.

II-7- Pharmacopée :

En phytothérapie, il faut distinguer deux types de produits : les produits phytopharmaceutiques et les plantes en vente libre et utilisables directement en tisanes ou décoction.

II-7-1-Partie utilisée :

Rarement une partie d'une plante est utilisée seule, souvent divers organes d'un végétal sont mélangés entre eux ou à d'autres extraits végétaux. Cependant nous remarquons qu'en médecine chinoise, les racines tendent à être les organes les plus utilisés, alors qu'en Kabylie, les plantes sont assez rarement utilisées dans leur intégralité : les parties aériennes de la plantes sont le plus souvent utilisées, suivies par l'écorce, les fleurs, les fruits et les racines(15).

II-7-2-Galénique phytothérapeutique :

En général, les plantes sont mélangées de façon empirique depuis des générations sans support scientifique véritable. De façon classique elles sont utilisées en mélange, en décoction, diluées, sous forme d'huile essentielle, en cataplasmes ou telles quelles par voie orale (17).

Concernant la préparation traditionnelle pour un usage interne, le plus souvent les plantes sont utilisées en décoction : tisanes, thés végétaux ou thés aromatisés, puis sous forme d'alcool ou d'huile essentielle ou d'essence, fabriquées par distillation ou encore macération dans des produits alcoolisés mais aussi en sirop, c'est-à-dire en solution sucrée aromatisée. Il existe également en phytothérapie humaine des formulations en gélules renfermant l'extrait végétal sous forme sèche ou en capsules renfermant un extrait huileux. Lors d'usage externe, les plantes sont utilisées en liniment (préparation huileuse), en lotion, en pommade, en bain ou encore directement en application locale sans préparation pharmaceutique particulière. On peut également citer les fumigations pour *Sambucus nigra* comme analgésique ou désinfectant.

II-7-3- Posologie :

Concernant les posologies et les durées de traitement, il n'existe pas de règles précises rapportées. Les posologies concernant les tisanes et décoctions sont le plus souvent empiriques et peu précises (nombre de tasses par jour). Souvent, ils donnent certaines plantes ad libitum comme : l'Alaterne nerprun, les lentisques.

III –Les plantes médicinales :

III-1-Définition :

La **Pharmacopée française (2010)** donne une définition claire des plantes médicinales : « Les plantes médicinales sont des drogues végétales qui possèdent des propriétés médicamenteuses.

Ces plantes médicinales peuvent également avoir des usages alimentaires, condimentaires ou hygiéniques ». On peut distinguer deux utilisations distinctes des plantes médicinales selon l’OMS :

- La plante entière ou une partie de la plante est utilisée en l’état sans avoir subi d’extraction physico-chimique préalable. Le terme de totum est alors employé pour désigner l’ensemble ou la partie du végétal utilisé. Le totum contient de nombreuses familles d’actifs agissant en synergie.

- La plante entière ou une partie de la plante subit une extraction physico-chimique. On obtient alors un extrait aqueux, hydroalcoolique selon le solvant d’extraction utilisé. Cet extrait liquide subit généralement une étape de dessiccation. On obtient alors un extrait sec.

L’extrait sec est concentré en actifs de la même famille chimique.

III-2-Les principaux composants des plantes médicinales :

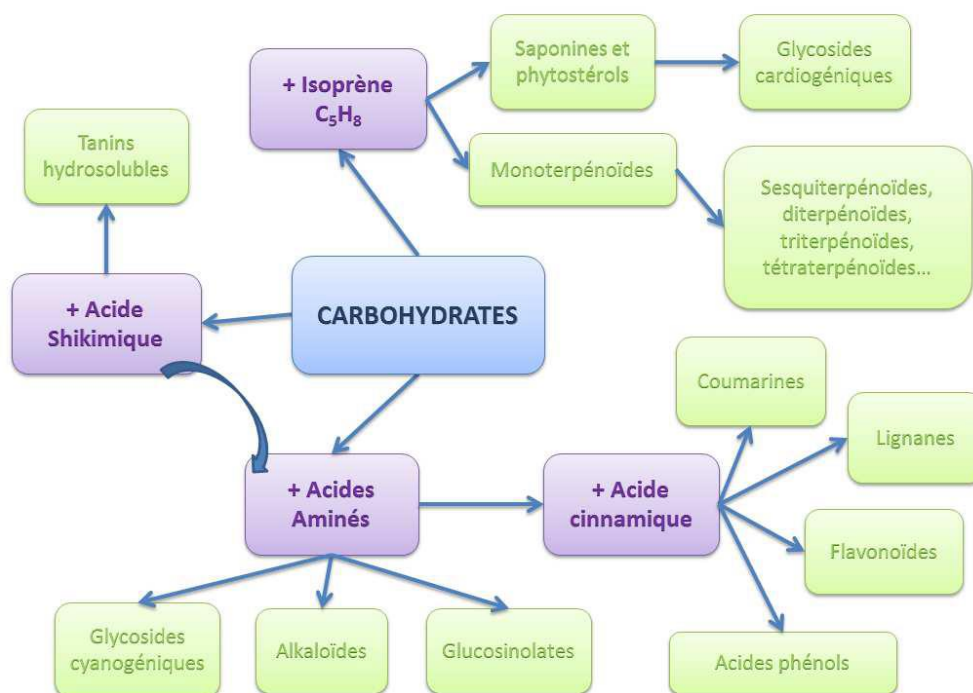


Figure 1 : Les grandes voies du métabolisme secondaire et les principales familles phytochimiques. (83)

III-2-1 -Les flavonoïdes

Le terme flavonoïde désigne une très large gamme des composés naturels appartenant à la famille des polyphénols **(17)**, ils sont considérés comme des pigments quasiment universels des végétaux, souvent responsables de la coloration des fleurs, des fruits et parfois des feuilles. À l'état naturel les flavonoïdes se trouvent le plus souvent sous forme d'hétérosides **(19)**. Du point de vue structurale, les flavonoïdes se répartissent en plusieurs classes de molécules, en effet plus de 6400 structures ont été identifiées **(19)**.

Les flavonoïdes sont des dérivés benzo-γ-pyrane **(20)**. Leur structure de base est celle d'un diphenyle propane à 15 atomes de carbone (C6-C3-C6), constitué de deux noyaux aromatiques qui désignent les lettres A et B, reliés par un hétérocycle oxygéné, qui désigne la lettre C **(21)**.

III-2-2- Les alcaloïdes

Le terme d'alcaloïde a été introduit par W.Meisner au début du XIXe siècle pour désigner des substances naturelles réagissant comme des bases, comme des alcalis.**(22)**

Initialement définis comme des substances azotées, basiques, d'origine naturelle et de distribution restreinte, les alcaloïdes ont une structure complexe. Leur atome d'azote est inclus dans le système hétérocyclique et ils possèdent une activité pharmacologique significative ; pour certains auteurs, ils sont issus du seul règne végétal. Ils existent à l'état de sels et ils sont biosynthétiquement formés à partir d'un acide aminé **(23)**

Les alcaloïdes existent rarement à l'état libre dans la plante, le plus souvent ils sont combinés à des acides organiques ou à des tanins.

La constitution chimique des alcaloïdes est extrêmement variée ; le seul point commun est la présence d'un azote qui confère à la molécule un caractère basique plus ou moins prononcé. Cet azote est souvent intracyclique **(24)**.

III-2-3- Les tanins :

Les tanins sont des composés polyphénolique, hydrosolubles, de masse moléculaire comprise entre 500 et 3000, ayant la propriété de tanner la peau, c'est-à-dire de la rendre imputrescible. Cette propriété est liée à leur aptitude à se combiner à des macromolécules (protéines, polysaccharides....)**(25)**.

Tous les organes végétaux peuvent en renfermer (racines, écorces, feuilles...), les tanins sont classés en deux groupes selon leur structure chimique: tanins hydrolysables et les tanins cathéchiques **(26)**.

La plupart des propriétés des tanins découlent de leur capacité à former des complexes avec les molécules, en particulier les protéines. Les tanins présentent des propriétés astringentes, antidiarrhéiques, antibactérienne, antifongiques. Certains présentent également des propriétés vitaminique P. Aussi sont utilisés en thérapeutique, dans le traitement des maladies du système veineux et capillaire. **(27)**

III-2-4- Les acides phénoliques :

Une fonction carboxylique et un hydroxyle phénolique. La pratique courante en phytochimie conduit à réserver l'emploi de cette dénomination aux seules dérivés des acides benzoïque (acides-phénols en C6-C1) et cinnamiques (acides-phénols en C6-C3) Comme

Les Polyphénols exemple d'acides phénoliques, on cite : acide caféique, acide protocatéchique, acide ferulique, acide sinapique et acide gallique **(28)** Ont une distribution très large. Ils possèdent notamment un grand pouvoir antioxydant, c'est-à-dire qu'ils neutralisent les radicaux libres qui endommagent les cellules, ce qui a pour effet de renforcer les défenses immunitaires De plus, certains composés poly-phénoliques sont des agents antibiotiques, anti-diarrhéiques, antiulcéreux et anti-inflammatoires. Ils peuvent ainsi être utilisés dans le traitement des maladies comme l'hypertension, la faiblesse vasculaire, les allergies et l'hypercholestérolémie **(29)**.

III-2-5- Les coumarines :

Les coumarines sont des composés phénoliques ayant un squelette de base en C6-C3 généralement hydroxylés en position 7, en 6, 7,8. Les coumarines sont des composés aromatique dérivant de l'acide O-hydroxy-Z-cinamique, de même que la coumarine elle-même dérivé de l'acide ortho-coumarique. Constituer trois type : les furanocoumarines, les pyranocoumarines et les hydroxycoumarines.**(30)**

Comme les autres composés phénoliques, les coumarines se rencontrent dans la nature sous forme de combinaisons, qui sont des hétérosides.

Quelques études attribuent à l'ombelliférone une activité bactériostatique d'où son utilisation autre fois dans le traitement de la brucellose en médecine vétérinaire. **(23)**

III-2-6- Les saponines :

Les saponines constituent un vaste groupe d'hétérosides très fréquent chez les végétaux. C'est un groupe comprenant divers métabolites végétaux secondaires de faible poids moléculaire largement répandus dans le règne végétal. La structure chimique des saponines est constituée d'un groupe aglycone de nature triterpénoïdique ou stéroïdique et d'une ou plusieurs chaînes saccharidiques (glycosides).**(31-32)**. Ils sont caractérisés par leurs propriétés tensio-actives. Les saponines sont douées de propriété hémolytique marquée **(33)**. Beaucoup de plantes à saponines sont utilisées traditionnellement pour leurs propriétés antitussives, analgésiques, immunomodulatrices ou cytoprotectrices**(31,32)**.

III-2-7- Lignines :

Ces composés de haut poids molécules contribuent à former, avec la cellulose et les dérivés hémicellulosiques, la paroi des cellules végétales. Ce sont des polymères tridimensionnels résultant de la condensation (copolymérisation) de trois alcools phénylpropéniques. **(34)**.

La lignine peut être définie comme étant les parties non glucidiques de la membrane cellulaires des végétaux. La composition de la lignine varie en fonction de la plante dont elle est extraite et des conditions d'extraction. La lignine résulte de la polymérisation d'un composé phénolique en C6-C3 de nature para-hydroxycinnamylique qui serait essentiellement de l'alcool para-coumarylique et de ces dérivés méthoxylés : l'alcool coniférylique et l'alcool sinapylique**(35)**.

La lignine est le principal constituant du bois. Elle présente de l'ordre de 20 à 30 % de carbone de la biomasse végétale. C'est le deuxième composé organique de la biosphère après la cellulose. C'est une source naturelle renouvelable et abondante. La lignine se dépose entre les constituants polysaccharidiques des parois des cellules végétales spécialisées dans les fonctions de soutien et de conduction. La biodégradation de la lignine est possible par les enzymes ligninolytiques tels que la lignine peroxydase (LiP) et la manganèse peroxydase (MnP) **(36)**

IV- Formes d'utilisation :

IV-1- Infusion :

C'est une méthode de préparation de tisane consistant à verser de l'eau bouillante sur les plantes; après 5 à 10 minutes dans un récipient couvert, l'ensemble est filtré pour donner l'infusée.

L'infusion est adaptée aux parties des plantes dédiâtes: feuilles, fleurs, sommités fleuries. Les infusions sont bues ou quelquefois utilisées en usage local (gargarismes, collyres) ou en usage externe (bains, lotions) **(37)**.

IV-2- Décoction :

La méthode de préparation de tisane consiste à faire bouillir la plante dans 1'eau pendant 5 à 15 minutes, puis à filtrer le liquide obtenu (le décode). Cette technique est adaptée aux parties dures et compactes (bois, écorces, tiges, racines) qui ne délivrent leurs principes actifs que sous l'action prolongée de la chaleur. Les décoctions sont bues ou quelquefois utilisées en usage local (gargarismes, collyres) **(37)**.

IV-3- Macération :

La macération est une extraction aqueuse opérée à la température ordinaire pendant quelques heures, généralement 2-12 heures **(38)**.

Aussi, se font en laissant les plantes tremper dans de l'eau froide quelques heures **(39)**.

IV-4-Cataplasmes :

En ajoutant la bonne quantité d'eau bouillante au matériau végétal, généralement sous forme de poudre, on obtient une pâte qui servira de cataplasme. On l'applique ensuite sur les zones affectées (inflammations, ecchymoses) ou pour calmer les irritations, faire sortir le pus, expulser les toxines et les particules incrustées dans la peau **(39)**.

IV-5- La poudre :

On fait sécher les écorces, les racines, les feuilles et les plantes entières, puis on les pile pour les réduire en poudre. Cette poudre est par fois passée au tamis pour la rendre plus fine. Elle est donnée directement aux animaux malades ou bien on la mélange à du sel, ou on l'utilise pour préparer des décoctions ou des cataplasmes **(39)**.

IV-6- Fumigation :

On jette du matériau végétal sec ou mouillé dans le feu de façon à ce que la fumée enveloppe l'animal. Cette méthode sert à lutter contre les ectoparasites tels que la mouche tsétsé **(39)**.

IV-7- Huiles essentielles :

Les Huiles essentielles ou huiles aromatiques sont des produits obtenus à partir d'une matière première végétale, elles sont classées parmi les métabolites secondaires, leur synthèse et accumulation se font généralement au niveau des structures histologiques spécialisées, souvent localisées sur la surface de la plante **(40)**. Ces huiles peuvent être stockées dans divers organes ; fleurs (origan), feuilles (citronnelle, eucalyptus), écorces (cannelier), bois (bois de rose, santal), racines (vétiver), rhizomes (acore), fruits (badiane) ou grains (carvi) **(41)**.

Les HE doivent leur nom à ce qu'elles sont très réfringentes, hydrophobes et lipophiles.

Elles ne sont que très peu solubles ou pas du tout dans l'eau et on les retrouve dans le protoplasme sous forme d'émulsion plus ou moins stable qui tend à se collecter en gouttelettes de grosse taille **(42)**. Par contre, elles sont solubles dans les solvants des lipides (acétone, sulfure de carbone, chloroforme, etc.) et, à l'inverse des glycérides, dans l'alcool **(43)**.

IV-8- La teinture :

Les teintures présentent essentiellement deux avantages : elles peuvent se conserver pendant trois ans, et les principes actifs qu'elles contiennent sont rapidement absorbés par l'organisme. Le principe de la teinture consiste à capter les principes actifs de la plante en la faisant macérer, généralement dans de l'alcool.**(44)**

IV-9- Les onguents :

Les onguents sont très faciles à préparer : ils contiennent de l'huile végétale (huile d'amande douce, par exemple), de la cire d'abeille et des huiles essentielles. Les corps gras recouvrent la peau d'une fine couche protectrice.**(44)**

IV-10- Les crèmes :

Le principe est le même que pour la préparation de l'onguent, puisqu'on utilise la même méthode et les mêmes ingrédients. Seule différence : on y ajoute de l'eau. **(44)**

Partie expérimentale

Problématique :

La médecine ethno-vétérinaire (MEV) est un terme scientifique pour les soins de santé animale traditionnelle qui englobe les connaissances, les compétences, les méthodes, les pratiques et les croyances au sujet des soins de santé des animaux trouvés parmi les membres de la communauté (48). Elle s'occupe de la prévention des maladies, la préparation d'une vaste pharmacopée et la lutte contre les pathologies

(virales, bactériennes, parasitaires ...)

L'intérêt pour les plantes médicinales à usage vétérinaire a récemment augmenté, du fait ne cause pas en premier degré des problèmes de résistance et d'effets secondaires néfastes à l'environnement que celle apportée par les médicaments non naturels. Vu la facilité à préparer et à administrer les médicaments à base de plantes et sa gratuité, la médecine ethno-vétérinaire occupe une place non négligeable dans les pratiques des éleveurs Kabyles. Certaines plantes sont en train de disparaître à la suite de l'accroissement de la population, des méthodes de récolte non durables et d'autres problèmes environnementaux. C'est pourquoi il est important de collecter les remèdes ethno-vétérinaires. Ces derniers sont transmis oralement de génération en génération. Afin d'empêcher nos remèdes de disparaître avec leurs plantes et avec les personnes âgées, et dans le but d'améliorer les informations sur les applications thérapeutiques et traditionnelles en médecine vétérinaire, et d'assurer un lien entre les pratiques ancestrales et la médecine conventionnelle, une enquête sur terrain auprès des éleveurs traditionnels et vétérinaires a été réalisée.

Objectif : Collecter les plantes médicinales utilisées dans la région de Tizi Ouzou et recueillir les remèdes traditionnels.

Matériel et méthodes

® Zone d'étude :

Le site d'étude est la wilaya de Tizi Ouzou, qui est localisée au Nord de l'Algérie, à une centaine de kilomètres à l'est d'Alger. Ses limites géographiques sont au Nord la mer Méditerranée, à l'Ouest la wilaya de Boumerdès, au Sud celle de Bouïra et à l'Est la wilaya de Bejaïa. Elle compte 67 communes et 21 daïras.

Plus exactement, notre étude s'est déroulée au niveau de certains villages de la plaine et également de la montagne, de 5 communes rurales (Mizrana, Tizirt, Iflissen, Makouda et Boudjima) réparties sur 2 daïras différentes (Makouda et Tizirt). Ces 5 communes couvrent la surface de 258,75 km² et comportent 109 villages. La région d'étude a une forte densité humaine de 400 à 800 habitants/km².

D'une façon générale, le climat de la zone d'étude est de type méditerranéen, avec des hivers froids et humides. Les étés sont chauds et secs, avec des précipitations rares souvent sous forme d'orages (en juillet et août).

Cette wilaya, qui constitue une des régions les plus boisées du pays (38 % de taux de boisement), en raison de conditions bioclimatiques favorables (subhumide et humide), et à relief le plus souvent montagneux, pour des raisons géographiques et historiques est restée relativement isolée et le développement agro-industriel n'y a pas conduit à un déclin important des pratiques coutumières, notamment l'emploi des plantes en médecine traditionnelle.



Figure 2 : Répartition de la région d'étude.

® **Enquête ethnobotanique :**

L'enquête ethnobotanique a été réalisée par une série de déplacements sur le terrain afin d'interviewer la population rurale. Un questionnaire largement inspiré de celui élaboré par Le Floc'h (1983) a été utilisé et distribué à une cinquantaine d'exemplaires pour des vétérinaires et certains éleveurs instruits. La majeure partie de l'enquête a été réalisée avec des éleveurs sous forme d'entretien oral. Il a permis de récolter le maximum d'informations concernant les plantes médicinales, leurs noms vernaculaires kabyles, leurs propriétés (thérapeutiques, alimentaires ou autres), leur toxicité éventuelle, leurs usages actuels, le stade de récolte, la partie végétative utilisée, etc.

® **Population d'étude :**

Vétérinaire au nombre de sept.

Éleveurs ou personnes nées ou ayant vécu longtemps dans la région au nombre de vingt-huit.

-Echantillonnage :

Le type d'échantillonnage : les vétérinaires sont choisis d'une façon empirique par commodité.

On a choisi les personnes ayant de bonnes connaissances de la phytothérapie et les fiches les mieux renseignées.

-Questionnaire :

Mon étude visait à mieux comprendre la manière dont se traite les maladies et les savoirs traditionnels des agriculteurs et les éleveurs de notre région par les plantes, qui sont issus de la tradition orale. Pour cette raison, nous avons donc privilégié l'enquête orale. Les informations ont été obtenues à travers des entretiens ethnobotaniques.

Un questionnaire (**Annexe 1**) a été développé spécifiquement portant sur trois axes:

AXE1 pour chaque enquêté : sexe, âge, niveau scolaire ... ;

AXE2 pour chaque plante : la Parties utilisées, la forme d'utilisation, les plantes utilisées (nom local), source de provenance ...etc

AXE3 concernent le taux et les symptômes qui touchent les animaux d'élevages. À l'aide d'une fiche remplie par interrogation orale, les informations sont enregistrées immédiatement afin d'être traitées ultérieurement.

Résultats et discussion

V- Profil des enquêtes :

V-1- Utilisation des plantes selon le sexe, l'âge et le niveau scolaire :

Tableau 1 : profil général des enquêtés

Caractéristiques		Pourcentage
Age :	0 à 25	0%
	25 à 40	26%
	40 à 60	43%
	60 et plus	31%
Sexe :	Femme	3%
	Homme	97%
Niveau scolaire :	Analphabète	6%
	Scolarisé	74%
	Diplômé	20%

-Sexe : Dans la région d'enquête les femmes présentent peu par rapport aux hommes sur l'utilisation des plantes médicinales 97 % pour les hommes et 3 % pour femmes (Tableau). Ce résultat est dû à la difficulté d'accès aux femmes et la dominance des hommes dans l'élevage de bétail. Cependant, tous les éleveurs affirment avoir connus principalement les plantes par le biais des femmes âgées.

-Age : les âgés entre 40 et 60 ans ont montré un plus grand intérêt dans leur connaissance des usages et des propriétés des plantes médicinales 43%, suivit par les plus de 60 ans avec 31% et moins de 40 ans avec 26%. En effet, Daoudi Amine et al 2015 (49) ont affirmé que les âgés plus de 60 ans sont les dominants dans l'usage des plantes, cette différence s'explique par le fait que la majorité des éleveurs sont des jeunes entre 25 et 60 ans.

-Niveau scolaire : Mes résultats confirment que la pratique traditionnelle est détenue exclusivement par les personnes scolarisées entre primaire et lycée avec 74%, les analphabètes avec 6% et les diplômés avec 20% qui sont tous des vétérinaires. Ce résultat est conforme à

celui obtenu par Bouallala et AL(50) qui montre que les personnes scolarisés utilisent mieux les plantes médicinales.

VI- Information sur les plantes :

20 plantes médicinales ont été collectées, avec des noms vernaculaires très variés. Ces noms peuvent changer d'une région à une autre et parfois 2 ou 3 noms sont utilisés pour une même plante dans la même région, c'est ce qu'a montré aussi Meddour (15) dans son étude.

Exemple, 2 noms pour l'alaterne nerprun : Imliles et asyar n wuday.

VI -1- Les plantes recensées :

Tableau 2 : les plantes recensées avec leurs noms scientifiques et leurs familles.

Noms	Noms scientifiques	Familles	Noms en Kabyle
Alaterne nerprun	<i>Rhamnus alaternus</i>	Rhamnacées	Imliles, asyar n wuday
Eucalyptus	<i>Eucalyptus SPP</i>	Myrtacées	Takalitust
Le Cétérach officinal	<i>Asplenium ceterach</i>	Aspleniacées	Tijrarḥiyin
Pistachier lentisque	<i>Pistacia lentiscus</i>	Anacardiacées	Tidekt
Le Chêne-liège	<i>Quercus suber</i>	Fagacées	Tiggit, ikirruc
Scille maritime	<i>Urginea maritima</i>	Liliacées	Tikfilt, tibṣelt n wuccen
Menthe	<i>Mentha viridis</i>	Lamiacées	Nneεnaε
Chèvrefeuille	<i>Lonicera etrusca</i>	Caprifoliacées	Anaraf
Aristolochie	<i>Aristolochia gigantea</i>	Aristolochiacées	Berreztem, tiyersi n yiger
Thym	<i>Thymus vulgaris</i>	Lamiacées	Zzeeter
Caroubier	<i>Ceratonia siliqua</i>	Fabacées	Axeṛṛub
Ail commun	<i>Allium sativum</i>	Liliacées	Ticcert
Cardoncelle bleue	<i>Carthamus caeruleus</i>	Asteracées	Amarsgus
Basilic romain	<i>Ocimum Basilicum</i>	Lamiacées	Leḥbeq
Anagyre fétide	<i>Anagyris foetida</i>	Fabacées/Papilionacées	Ufni
Clématite	<i>Clematis flammula</i>	Ranunculacées	Azanzu

Marrubier vulgaire	<i>Marrubium vulgare</i>	Lamiacées	Merruyat, mernuyyat
Romarin	<i>Rosmarinus officinalis</i>	Lamiacées	Amezzir ileyman
Frêne à fleurs étroites	<i>Fraxinus angustifolia</i>	Oleacées	Aslen
Inule visqueuse= aunée	<i>Dittrichia viscosa</i> (= <i>Inula viscosa</i>)	Astéracées	Amagraman

Les plantes recensées appartiennent à 14 familles différentes. La famille la plus représentée est les Lamiacées avec 5 plantes, suivie d'Astéracées et Liliacées avec 2 plantes, ce qui correspond parfaitement à l'étude de Derridj Arezki, Meddour et Sahar Ouahiba 2010(15). Les autres familles sont représentées avec, généralement une plante.

VI-2- Fréquence de répétition des plantes recensées :

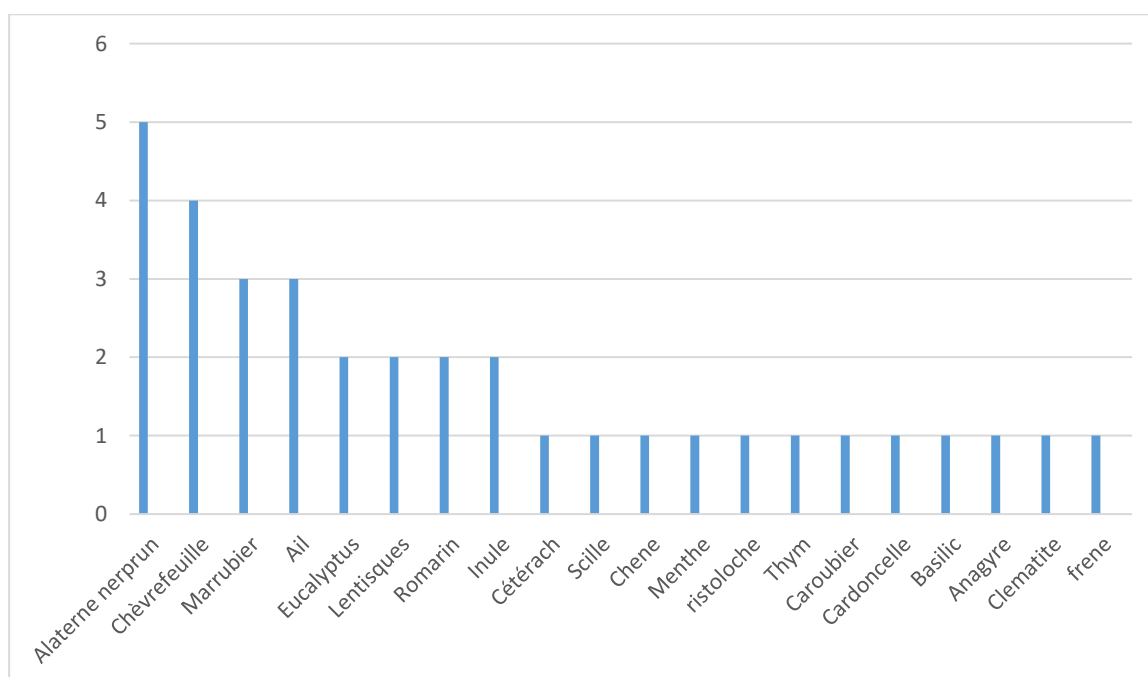


Figure 3 : répartition des plantes selon leurs répétitions.

L'alaterne est mentionné cinq fois, suivi de chèvrefeuilles à quatre reprises, marrubier et l'ail trois fois chacun. A la troisième place il y a l'eucalyptus, lentisques et l'inule, cités à deux reprises pour chacun, les autres sont cités qu'une seule fois. Probablement, la plante la plus citée est celle la plus utilisée ; sachant que l'alaterne soigne l'ictère et l'anémie.

VI-3- Les parties utilisées :

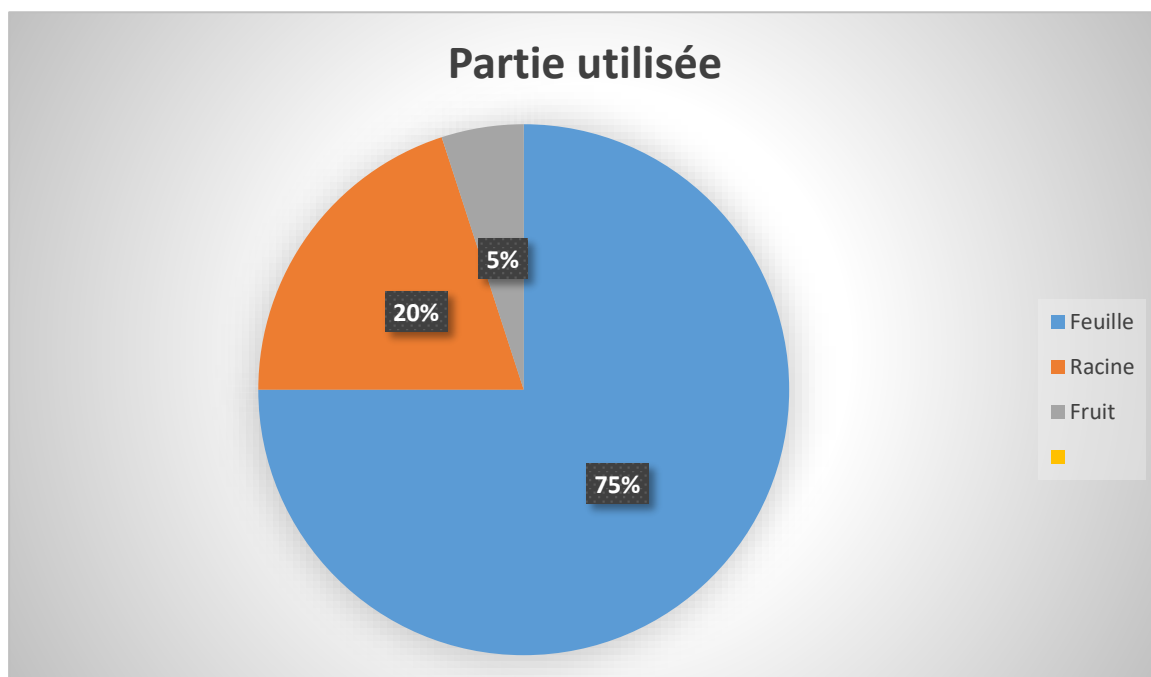


Figure 4: Répartition des différentes parties utilisées des plantes médicinales

Les feuilles sont les parties les plus utilisées avec un taux de 75% soit 15 plantes, suivies par les racines avec 20% et 5% pour les fruits. Les résultats confirment que les feuilles possèdent un intérêt important en médecine traditionnelle, cela n'est pas le cas de (Lulekal, Asfaw, Kelbessa, & Van Damme, 2014-51) dans l'étude plantes ethno-vétérinaires de Ankober District, Shewa Nord, région d'Amhara, en Ethiopie, confirment que les racines sont les plus utilisées puis des mélanges de feuilles et de racines, et (Kpodékon et al., 2015-52) dans l'étude pathologies virales dominantes chez l'animal extensive et semi-intensive, confirment les écorces sont les plus utilisées suivie par les feuilles.

Selon (Ogni et al., 2014; SALHI, FADLI, ZIDANE, & DOUIRA, 2010-53-54), les organes les plus utilisés sont celle les plus facile à récoltés. Confirment aussi le travail de (Chehma & Djebbar, 2008; Hammadi, Ahmed, Boudjethia, Boukhalfa, & Djebli, 2015,55-56). Concernant la partie aérienne est très utilisée.

VI-4-La forme d'utilisation :

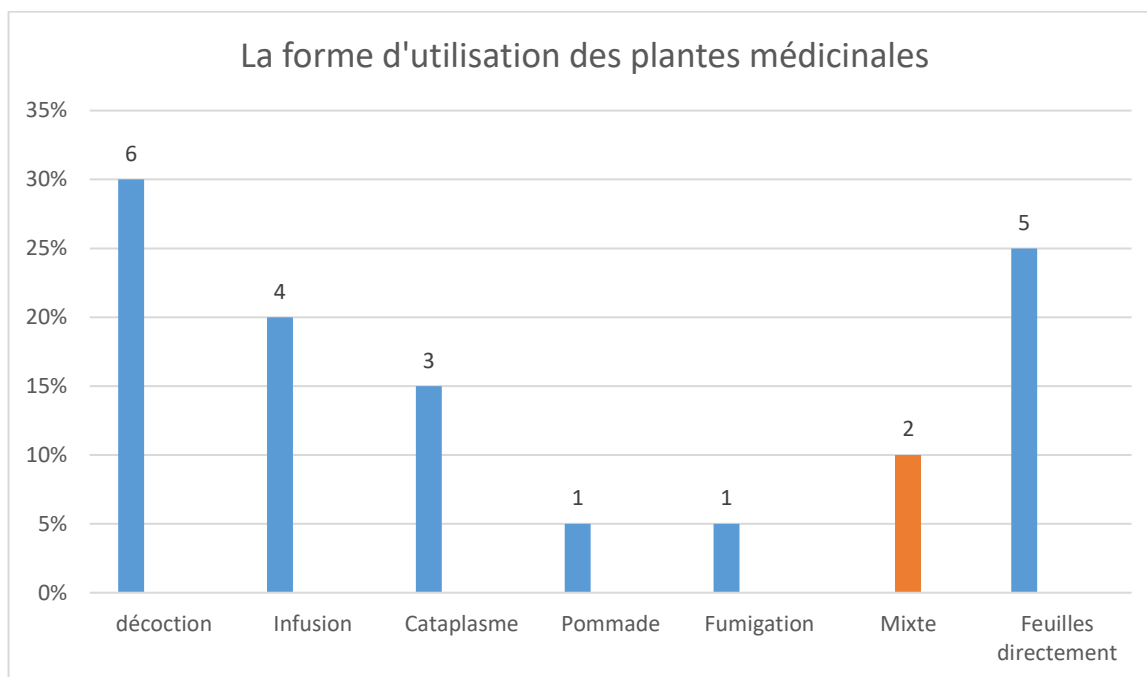


Figure 5: Répartition des différents modes d'utilisation des plantes médicinales.

L'analyse de l'information collectée montre que la préparation des remèdes traditionnelle à base de plante médicinale peut être par décoction 30%, infusion 20%, cataplasme 15%, pommade et fumigation 5%. L'étude montre aussi que les feuilles coupées telle qu'elles sont souvent utilisées avec un taux de 25%. Certaines plantes peuvent être utilisées par plusieurs formes dites mixte : l'alaterne est soit utilisé en décoction ou macération ou feuilles directement.

Les résultats sont autour de celle obtenus par divers auteurs (Benkhiguel et al., 2010; Tahri, El Basti, Zidane, Rochdi, & Douira, 2012, -57-58) confirment que l'infusion, cataplasme, décoction occupent une place importante dans les remèdes de nos ancêtre . Cela repose sur la seule façon, facile, rapide et efficace de tirer le secret des plantes.

VI-5- Provenances des plantes :

Toutes les plantes recensées sont des plantes locales, certaines sont même typiques d'Afrique du Nord.

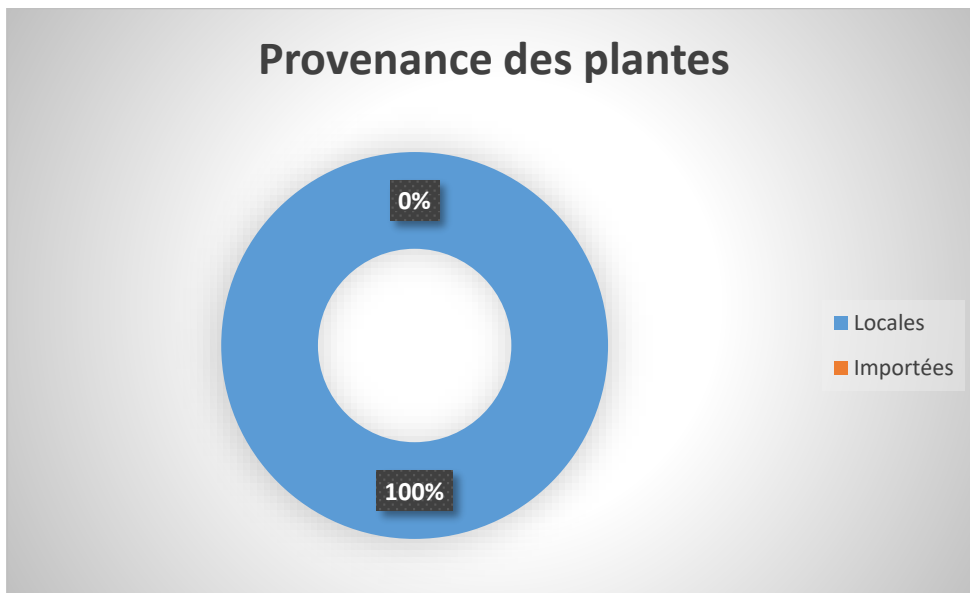


Figure 6: Provenance des plantes médicinales recensées.

VI-6- Le type de plante :

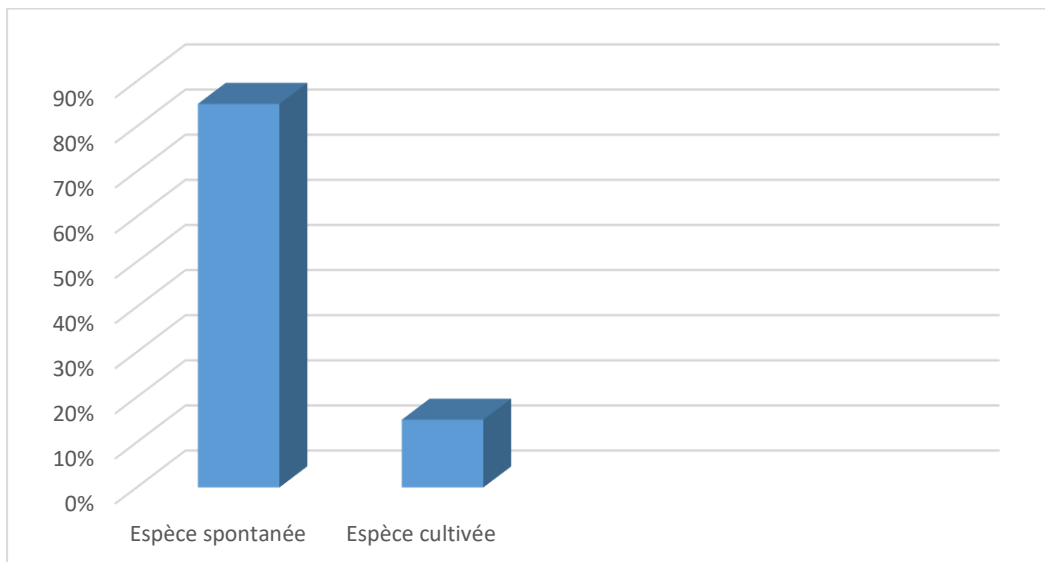


Figure 7 : Répartition de la fréquence des espèces médicinales selon le mode de culture.

85% des plantes spontanées sont récoltées dans la région d'étude, alors que 15% des espèces sont cultivées. Parmi ces dernières, on a le thym, basilic sont cultivées autour de quelques habitations. Ces résultats sont identiques à celle obtenu par Mehdioui et Kahouadji,(59).

VI-7- Mode d'administration :

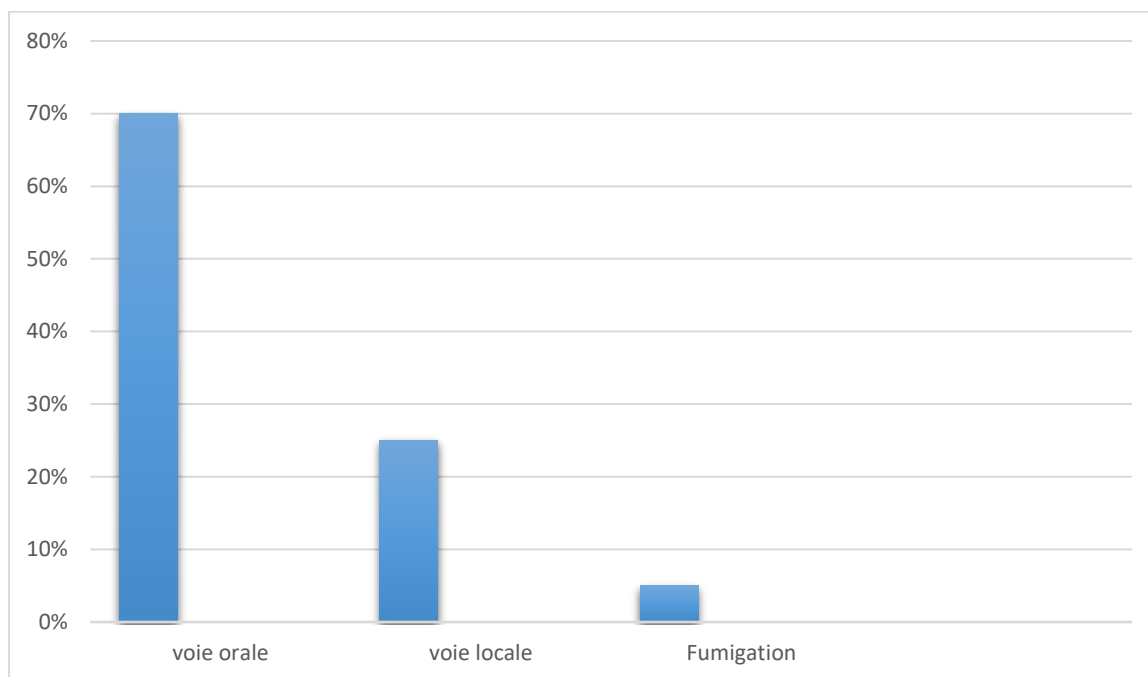


Figure 8: Répartition de la fréquence des espèces médicinales selon le mode d'administration.

La voie orale occupe un taux de cumule 70%, suivie par la voie locale avec 25% et la fumigation avec 5%. La voie locale en rencontre, néanmoins, l'instillation oculaire, la voie percutanée pour les cicatrisants...etc

VII – Informations sur les symptômes et les animaux traités :

VII-1- Type d'animaux soignés par les plantes :

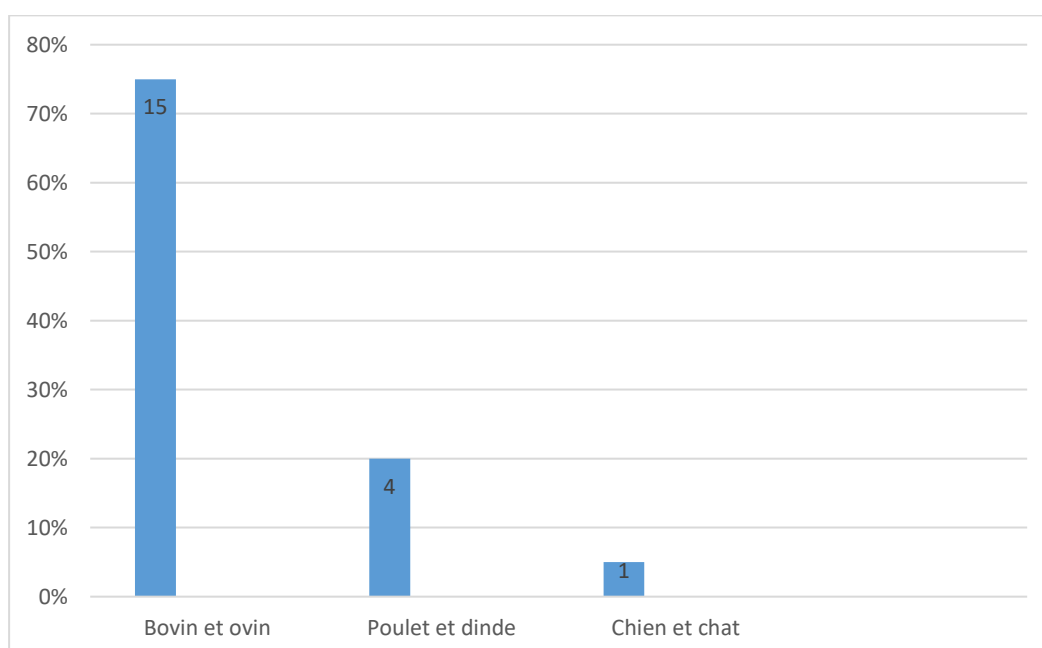


Figure 9: Fréquence du Taux d'animaux d'élevage.

Les animaux qui ont été bénéficié d'un traitement traditionnel à base de plante sont les bovins et ovins avec 75%, les poulets et dindes 20%, les chiens 5%. L'aviculture traditionnelle pratiquée depuis très longtemps existe toujours. Il se caractérise par un faible investissement initial, il est présent essentiellement dans les zones rurales, c'est toujours une tradition d'associer l'élevage de volaille aux autres cultures agricoles.

VII-2- Symptômes observés :

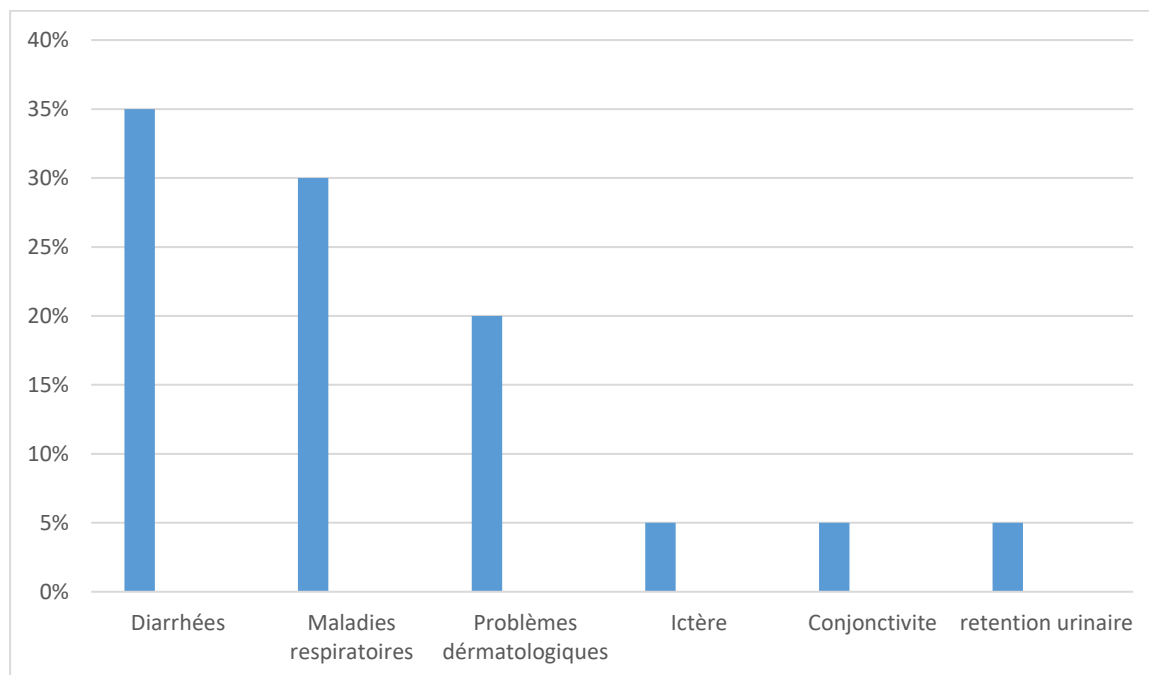


Figure 10: répartition des symptômes observés

Selon les enquêtés les symptômes observés sont classés dans leur importance : Diarrhées 35%, problèmes respiratoires 30%, problèmes dermatologiques 20%, ictère, conjonctivite et rétention urinaire de 5%.

Ces résultats sont les mêmes déclaré par Danho et al 2002(60) dans l'étude d'amélioration de l'environnement sanitaire de l'élevage traditionnel: cas de la cote d'ivoire.

VIII- Monographiques des plantes médicinales :

VIII-1- La menthe :

Lamiaceae

Mentha viridis (= *M. spicata*) L.

Ννεεναε

Habitat : Plante vivace originaire des régions tempérées et subtropicales. Elle est largement cultivée.

Description : elle peut atteindre 60 cm et même 1 m de hauteur. Les tiges de section carrée. Les fruits sont des tétrakènes. (61)

Principes actifs : Huiles essentielles, tanins, huiles étherées.

Usage vétérinaire : en décoction dans de l'eau froide,

utilisée pour le traitement des affections respiratoires de la volaille et de la dinde, à voie orale.

Partie utilisée : feuilles.

Animal traité : Poulet et dinde.

VIII-2- Thym :

Lamiaceae

Thymus vulgaris L.



Figure 11 : la menthe

(Photo personnelle)

Zzeeter

Habitat : plante spontanée sauvage, caractéristique du climat méditerranéen.

Description : sous-arbrisseau vivace, touffu et très aromatique de 7 à 30 cm de hauteur, d'un aspect grisâtre ou vert-grisâtre. (62)

Principes actifs : thymol, carvacrol, géraniol, éléments amers, tanins....etc

Usage vétérinaire : Infusion ou donné directement.

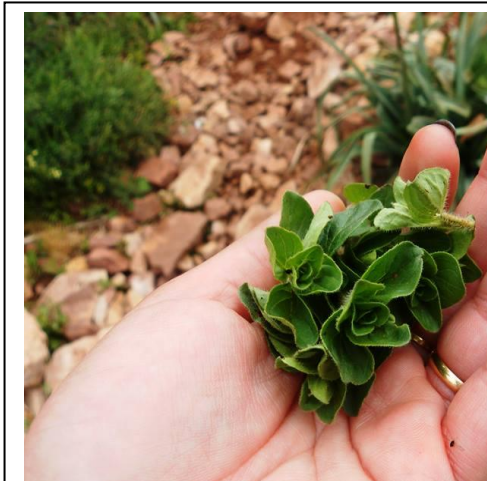


Figure 12 : le thym dans les montagnes du Djurdjura (P.P)

Utilisé pour soigner les maladies respiratoires et renforce le foie. Généralement répétés.

Partie utilisée : feuilles

Animal traité : bovin, ovin, caprin.

VIII-3- Basilic romain :

Lamiaceae

***Ocimum basilicum* L.**

Leḥbeq

Habitat : plante cultivée saisonnière. C'est une plante cosmopolite.

Description : Un plant mesure de 20 à 60 cm de haut, possède des feuilles ovales-lancéolées, atteignant 2 à 3 cm. Les feuilles sont vert pâle à vert foncé, parfois pourpre violet chez certaines variétés. (63)

Principes actifs : huiles étherées, tanins.

Usage vétérinaire : Infusion pour le traitement des maladies digestives, diarrhées, fièvre.

Partie utilisée : Feuilles, parfois tige.



Figure 13 : le basilic
(Photo personnelle)

Animal traité : Bovin.

VIII-4- Marrubier blanc :

Lamiaceae

***Marrubium vulgare* L.**

Merruyat, mernuyat

Habitat : plante vivace saisonnière entre mai-septembre .

Description : de 30-80 cm, tomenteuse-blanchâtre, à odeur pénétrante
- feuilles pétiolées, ovales-orbiculaires, en cœur ou en coin à la base, irrégulièrement crénelées, ridées, vertes en dessus, fleurs blanches, en verticilles axillaires nombreux, multiflores, très compacts, espacés sur les tiges. (64)

Principes actifs : coumarines, huiles étherées, éléments amers, flavonoïdes.

Usage vétérinaire : les feuilles sont écrasées, un liquide vert est extrait. On l'utilise pour soigner les maladies digestives, vomissement, diarrhées chez les jeunes animaux sans exception. Idem pour l'homme.

Partie utilisée : feuilles

Animal traité : tous les jeunes animaux, surtout les bovins.

VIII-5- Romarin :

Lamiaceae

***Rosmarinus officinalis* L.**

Amezzir ileyman

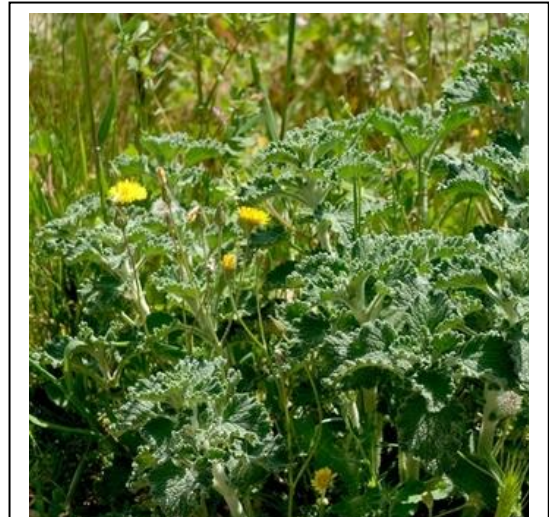


Figure 14 : le marrubier blanc

(Photo personnelle)

Habitat : c'est un arbrisseau vivace poussant à l'état sauvage sur le porteur méditerranéen.

Description : Le romarin peut atteindre jusqu'à 1,50 m de hauteur, voire jusqu'à 2 m en culture. Il est reconnaissable en toute saison à ses feuilles persistantes sans pétiole.(65)

Principes actifs : huiles essentielles, terpènes, flavonoïdes, tanins.



Figure 15 : le romarin
(Photo personnelle)

Usage vétérinaire : il est antimycosique et antibactérien utilisé lors de maladies digestifs et respiratoires. Certains l'utilisent lors d'atteinte nerveuse chez le bovin.

Partie utilisée : feuilles

Animal traité : beaucoup les bovins qu'ovins et caprins.

VIII-6 - La scille maritime

Liliaceae

Urginea maritima L.

Tikfilit ou tibselt n wuccen, ikefil.

Habitat : On ne la trouve que sur les bords de la mer Méditerranée, où on voit en dehors de sa saison affleurer au ras du sol ses énormes bulbes, qui peuvent avoir jusqu'à 20 cm de diamètre.

Description : Plante vivace de 1 mètre et plus, glabre, à bulbe très gros, ovale, rougeâtre ou blanchâtre.

- feuilles naissant avant les fleurs, largement et longuement lancéolées, entières, dressées, plus courtes que la tige très robuste.
- fleurs blanchâtres, très nombreuses, en longue grappe serrée et spiralée.
- pédicelles 1 fois plus longs que la fleur, 2-3 fois plus longs que la bractéelancéolée-linéaire
- périanthe à divisions elliptiques.



Figure 16 : la scille maritime (P.P)

En forme d'ellipse ou courbe régulière plus longue que large et rétrécie du milieu vers les 2 bouts : feuilles du Muguet, du Sceau - de - Salomon.

- lancéolées, à nervure verte.
- anthères verdâtres, un peu plus courtes que le périanthe.
- capsule grande, obovale-trigone, bosselée. (66)

Principes actifs : les glycosides, le sciri- gluco-side. Pigments flavoniques et flavonoïdes – Tanins, fructosane. Le scilliroside, le plus important des composés toxiques

Usage vétérinaire : c'est une plante très toxique et abortive chez les animaux et les humains. Utilisée pour soigner les maladies respiratoires, asthmes, chez la volaille. On utilise soit le bulbe après avoir été épluché dans de l'eau froide (citerne) ou en décoction après avoir été broyé, il faut changer toujours la citerne d'eau (2 à 3 fois par jours) pour qu'il n'y aurait pas l'accumulation des produits toxiques.

Partie utilisée : bulbe (racine).

Animal traité : poulet de chair.

NB : elle est très toxique, il faut connaître bien son mode d'utilisation.

VIII-7- L'ail commun :

Liliaceae

Allium sativum L.

Ticcert

Habitat : est une espèce de plante potagère vivace et cosmopolite.

Description : Elle mesure 50 à 120 cm de hauteur. L'inflorescence est rare chez beaucoup de cultivars et n'apparaît qu'occasionnellement en cas de stress. La multiplication végétative est plutôt la règle par le biais des bulbes formés à la base de la tige. Ce sont des bulbes composés de 3 à 20

bulbilles (gousses) arquées appelés caïeux (67).

Principes actifs : Huile essentielle (disulfures de diallyle, allicine (antibiotique), alliine, alliinase, inuline, acide phénols, phytostéroïdes, polyphénols, flavonoïdes.

Usage vétérinaire : en aviculture l'ail est utilisé pour soigner les problèmes respiratoires en décoction dans de l'eau après broyage.

Partie utilisée : bulbe.

Animal traité : la volaille.

VIII-8- Cardoncelle bleue :

Asteraceae

Carthamus caeruleus L.

Amarsgus



Figure 17 : l'ail commun (Photo personnelle)

Habitat : plante vivace rare en Europe.

Description : est une plante vivace à tige dressée et velue, haute de 0.2 à 0.6 m, ses feuilles glabres ou pubescentes, les supérieures sont fortement dentées et piquantes, les fleurs sont bleues à corolle tubuleuse. Les fruits du *Carthamus caeruleus* sont des akènes (68-69).

Principes actifs : stérols (à effet hypocholestérolémiant), saponines, acides gras polyinsaturés et mucilages.



Figure 18 : *Carthamus caeruleus*.L

(Photo personnelle)

Usage vétérinaire : utilisé lors de brûlure chez le chien sous forme de pommade. Les racines sont cuites et broyées. La pommade obtenue utilisée sur le lieu de brûlure.

Partie utilisée : Racine

Animal traité : chien, rarement le chat.

VIII-9- Inule visqueuse

Astereae

Dittrichia viscosa (= Inula viscosa) L.

Amagraman

Habitat : est fréquente en région méditerranéenne, où elle fleurit à la fin de l'été et au début de l'automne.

Description : La plante peut atteindre 15 m (les Flores donnent 5 à 10 cm). Les tiges sont frutescentes à la base, dressées en éventail, assez ramifiées et pourvues d'un feuillage dense.(70)



Figure 19 : l'inule visqueuse (photo personnelle)

Principes actifs : le camphre, l'eucalyptol, le thymol.

Usage vétérinaire : hémostatique et cicatrisant sous forme de cataplasme. Utilisée lors de plaie de la mamelle.

Partie utilisée : feuilles.

Animal traité : tous les animaux, surtout les bovins.

VIII-10- Alaterne nerprun :

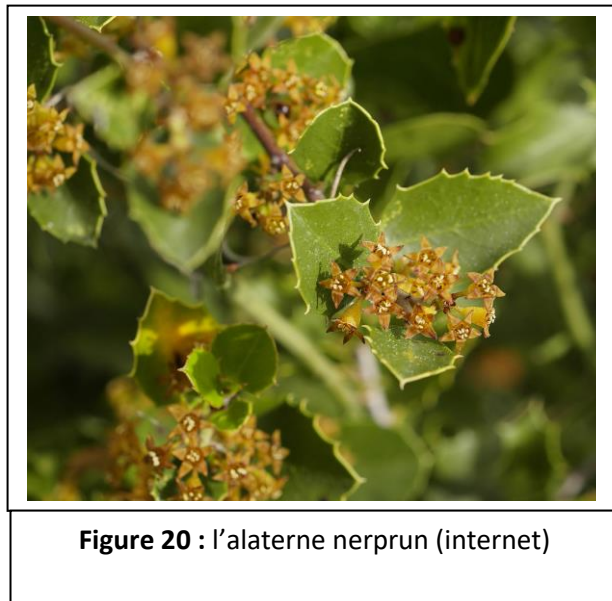
Rhamnaceae

Rhamnus alaternus L.

Imliles, asyar n wuday

Habitat : arbrisseau caractéristique des garrigues méditerranéennes.

Description : Le nerprun alaterne est un arbrisseau de 1 à 5 mètres de haut, à feuillage persistant. Il est capable de vivre une centaine d'années.



C'est un arbre dioïque. (71)

Principes actifs : inconnus

Usage vétérinaire : soit en décoction soit les feuilles directement, contre l'anémie et l'ictère et autres maladies graves d'hémoglobine (écorce, feuilles)

Partie utilisée : feuilles, parfois baies et écorce.

Animal traité : les bovins.

VIII-11- Eucalyptus :

Myrtaceae

Eucalyptus SPP.

Takalitust

Habitat : arbre originaire d'Australie, actuellement on le retrouve sur tout le pourtour méditerranéen.

Description : arbres à tronc unique avec un faite foliaire occupant la partie terminale du tronc, qui peut dépasser quatre-vingt-dix

mètres de hauteur. (72)

Principes actifs : Eucalyptol.

Usage vétérinaire : en fumigation pour le Traitement des bronchites, asthmes, rhumes.

Partie utilisée : feuilles.

Animal traité : Bovin, ovin, volaille, caprin.



Figure 21 : l'eucalyptus (P.P)

VIII-12- Cétérach officinal :

Aspleniaceae

Asplenium ceterach L.

Tijrarhiyin

Habitat : c'est une plante vivace commune des rochers et vieux murs calcaires.

Description : une petite fougère vivace (5 à 20 cm), qui forme des touffes denses. Les frondes, qui persistent toute l'année, partent d'un rhizome court, dressé, écailleux (73)

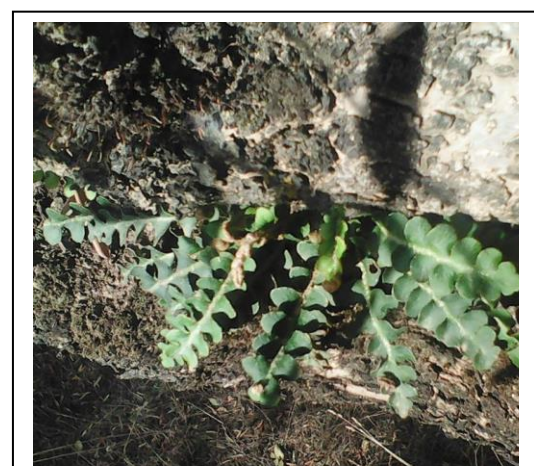


Figure 22 : le cétérach officinal (P.P)

Principes actifs : protopine.

Usage vétérinaire : en infusion, un diurétique qu'on peut administrer aux sujets atteints de dysurie due à la présence d'acide oxalique ou d'oxalates, et pour prévenir des coliques dues à des calculs rénaux chez le mouton d'engraissement et lors de rétention urinaire.

Partie utilisée : feuilles.

Animal traité : mouton.

VIII-13- Pistachier lentisque

Anacardiaceae

Pistacia lentiscus L.

Tidekt

Habitat : est un arbuste poussant dans les garrigues et les maquis des climats méditerranéens.

Description : Le lentisque est en général un arbrisseau pouvant atteindre trois mètres, les feuilles ont un nombre pair de folioles,

le feuillage est persistant ; l'inflorescence est cylindrique. (74)

Principes actifs : huiles essentielles, composées phénoliques.

Usage vétérinaire : en décoction pour les poulets de chair, ou on donne les feuilles directement pour la dinde, parfois les bovins. Les maladies traitées sont : les problèmes digestifs et respiratoires.

Partie utilisée : feuilles, rarement les graines

Animal traité : essentiellement la volaille.



Figure 23 : le pistachier lentisque (P.P)

VIII-14- Le Chêne-liège :

Fagaceae

Quercus suber L.

Tiggit, tikirruct, lqiḥ

Habitat : c'est un arbre présent dans toute la côte ouest de la méditerranée.

Description : Cet arbre, qui peut vivre 150 à 200 ans, voire 800 ans et atteindre 20 à 25 m de haut (le plus grand ayant atteint 43 m), ne dépasse généralement pas 12 à 15 m. Il présente un tempérament strictement calcifuge et requiert des températures moyennes annuelles douces

(de 12 à 19 °C). Ces fruits sont appelés les glands. (75)

Principes actifs : inconnu

Usage vétérinaire : On utilise généralement les feuilles qui sont disponibles toute l'année pour soigner les dermatites après broyage sous forme de compresse ou cataplasme. Les glands sont aussi utilisés.

Partie utilisée : feuilles et fruits

Animal traité : Bovin

VIII-15- Chèvrefeuille d'Étrurie :

Caprifoliaceae

Lonicera etrusca L.

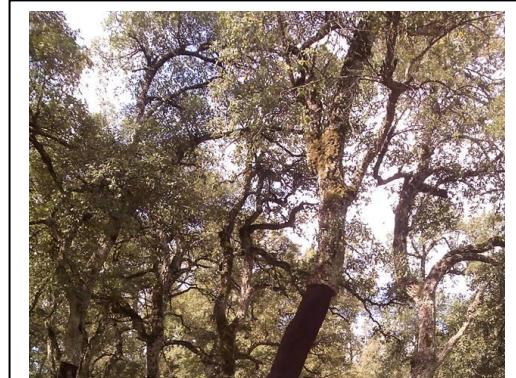


Figure 24 : le chêne-liège (P.P)

Anaraf

Habitat : Plante vivace caractéristique de la garrigue.

Description : *Lonicera etrusca* est une plante volubile, vivace, hermaphrodite mesurant de 1 à 4 m.

Ses fleurs, de 3 à 4 cm de long, sont de couleur blanchâtre ou jaunâtre, teintées de rose

pourpre et sont parfumées. La floraison a lieu entre mai et septembre.

Ses fruits sont toxiques. (76)

Principes actifs : Alcaloïde.

Usage vétérinaire : en écrasant les feuilles, on obtient un liquide verdâtre utilisé comme collyre pour le traitement des conjonctivites, héméralopies chez la brebis et la vache.

Partie utilisée : feuilles.

Animal traité : ovin et bovin.

VIII-16-Aristolochie :

Aristolochiaceae

Aristolochia gigtea L.

Berreztem, tiyersi n yiger

Habitat : plante d'origine tropicale. Très présente dans les montagnes

Description : Cette vigoureuse plante grimpante aux inflorescences spectaculaires est souvent cultivée dans les serres chaudes des jardins

botaniques.(77)

Principes actifs : acide aristolochique.



Figure 25 : le chèvrefeuille (P.P)



Figure 26 : l'aristolochie (P.P)

Usage vétérinaire : les racines sont cuites, on obtient après broyage une pommade qu'on utilise sur la mamelle comme cicatrisant. Attention l'OMS a déconseillé l'utilisation de cette plante hautement cancérigène pour l'homme à cause de l'acide aristolachique.

Partie utilisée : racines

Animal traité : bovin

VIII-17- Anagyre fétide :

Fabaceae/Papilionaceae

Anagyris foetida L.

Ufni

Habitat : plante méditerranéenne vivace.

Description : C'est un arbrisseau de 1 à 3 m de hauteur². La plante dégage une odeur désagréable (fétide) quand on casse les tiges ou on froisse les feuilles. Les jeunes rameaux sont pubescents, ce qui les rend blanchâtres.

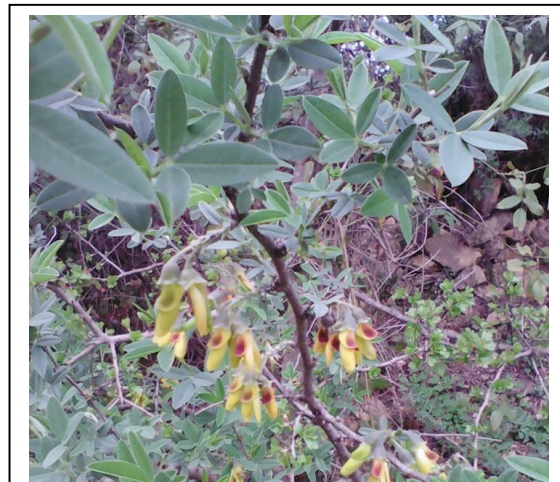


Figure 27 : l'anagyre fétide (P.P)

Les feuilles sont caduques, d'un vert glauque, un peu velues en dessous, à 3 folioles elliptiques, entières, glabres en dessus, pubescentes en dessous. Les stipules sont soudées ensemble.

La floraison intervient tôt, de février à mars, et la fructification en mai. (78)

Principes actifs : Alcaloïde, anagyrine (poison cardiaque)

Usage vétérinaire : l'anagyre est utilisé comme antiseptique après la tonte du mouton, uniquement à usage externe.

Partie utilisée : feuilles, évitez les fruits.

Animal traité : ovin.

VIII-18- Clématite flammette :

Ranunculaceae

Clematis flammula L.

Azanzu, tizzemt

Habitat : plante vivace méditerranéenne

Description : C'est une plante vigoureuse (2 à 5 m), aux feuilles bi-pennées, aux fleurs blanches odorantes aux sépales glabres en dessous.(79)

Principes actifs : saponines, ranunculin et ses dérivés, et flavonoïdes glycosylés (80).

Usage vétérinaire : ses feuilles utilisées en décoction ou en macération pour combattre la gale chez les animaux. Parfois elle est associée avec les lentisques.

Partie utilisée : feuilles

Animal traité : bovin, ovin, chien et chat.

NB : c'est une plante très irritante, qui peut provoquer des ulcères. Chez les humains, elle est utilisée contre les maux des dents.

VIII-19- Frêne à fleurs étroites

Oleaceae



Figure 28 : Clématite flammette (P.P)

Fraxinus angustifolia L.

Aslen

Habitat : arbre présent sur tout le pourtour de la méditerranée

Description : le frêne est un arbre qui peut atteindre une vingtaine de mètres. Il a des feuilles étroites. (80)

Principes actifs :

glycosides, tanins, mucilages, flavonoïdes.

Usage vétérinaire : les feuilles sont utilisées pour traiter les diarrhées en saison estivale.

Partie utilisée : feuilles

Animal traité : bovin.



Figure 29 : le frêne (P.P)

VIII-20- Caroubier :

Fabaceae

Ceratonia siliqua

Axerrub

Habitat : caractéristique de l'étage thermo-méditerranéen.

Description : Le caroubier est un arbre mesurant de cinq à sept mètres de hauteur et pouvant atteindre exceptionnellement quinze mètres.

Le tronc est gros et tordu, l'écorce brune et rugueuse. La frondaison abondamment fournie forme un houppier large.



Figure 30 : le caroubier (P.P)

Il peut atteindre l'âge de 500 ans.(82)

Principes actifs : tanins

Usage vétérinaire : les fruits sont utilisés pour le traitement des diarrhées chez le bovin.

Partie utilisée : fruit

Animal traité : bovin

Conclusion :

Cette enquête ethnobotanique vétérinaire auprès des populations rurales et des tradipraticiens a permis d'inventorier vingt plantes médicinales à usage vétérinaire. Elle a contribué à retranscrire fidèlement un savoir oral exposé de nos jours, en milieu de plus en plus urbanisé, à un risque majeur de déperdition. Car les détenteurs de cette connaissance ethnométricinale sont les éleveurs entre 25 et 60 ans et plus. Ces plantes sont en général déjà connues pour leurs vertus thérapeutiques en Algérie et dans les autres pays du Bassin Méditerranéen.

Les populations rurales utilisent ces plantes médicinales à des fins personnelles et non commerciales et le plus souvent ce sont leurs parties aériennes qui sont prélevées avec maintes précautions et dans des quantités raisonnables. Ceci est un indicateur de l'innocuité de cet emploi qui est ainsi a priori sans danger pour ces plantes, mais pour combien de temps.

À cause de la cherté de la vie en général et des médicaments modernes synthétiques plus spécialement, l'activité des herboristes, quoique mal exercée et désorganisée, est en plein essor et suscite de plus en plus l'intérêt des citoyens, notamment des couches intellectuelles et pas seulement des couches sociales les plus démunies.

Références

- 1- Bruneton, J. *Phytothérapie, les données de l'évaluation*. Cachan : Tec&Doc Lavoisier, 2005. 242p.
- 2- Baudoux, D. et Debauche, P. *Guide pratique d'Aromathérapie chez l'animal de compagnie*. Bruxelles : Amyris, 2012. 174 p.
- 3- Bernadet, M. *La phyto-aromathérapie pratique*. Escalquens : Dangles, 2007. 448 p.
- 4- Hallé, F. *Eloge de la plante*. Paris : Editions du Seuil, 1999. 346 p.
- 5- Laurain Mattar, D. *Phytothérapie Introduction*. Nancy : Université de Lorraine, 2014. 2 p.
- 6- Fleurentin, J., Hayon, J.C. et Pelt, J.M. *Plantes médicinales : Traditions et thérapeutiques*. Rennes : Ouest France, 2008. 192 p.
- 7- . Labre, P. *Phytothérapie et aromathérapie chez les ruminants et le cheval Tome 2*. Thônes : FEMENVET, 2012. Vol. 2. 352 p.
- 8- Marsden, S. et Wynn, S. *Manual of Natural Veterinary Medicine : Science and Tradition*. Maryland Heights : Mosby, 2002. pp. 125-234 ; 451-488.
- 9- Morel, J.M. *Traité pratique de Phytothérapie*. Paris : Grancher, 2008. 620 p.
- 10- Laurain-Mattar, D. *Huiles essentielles et aromathérapie*. Nancy : Université de Lorraine, 2014. 6 p.
- 11- Valnet, J. *L'Aromathérapie* . 10ème édition. Paris : Livre de Poche, 1984. pp. 121-203; 345 -476.
- 12- Andrienne, P. *La gemmothérapie - Médecine des bourgeons*. Bruxelles : Amyris, 2002. 207 p.
- 13- BÂ A.S., 1996. Passé, présent et perspectives de l'ethno-médecine vétérinaire africaine. Rev. sci. tech. Off. Int. Epiz., 1996, p 813-826
- 14- Danø A.R. et Bøgh H.O., 1999. Use of herbal medicine against 134fficiali in livestock-renaissance of an old tradition. World Animal Review 93, pp 60-67.
- 15- Rachid Medour . Analyse Ethnobotanique des Plantes Vasculaires Médicinales dans la Région de kabylie.2010.p171.
- 16- Doughari et al., (2007). Bulletin de la Société Royale des Sciences de Liège, Vol. 80, 2011, p. 772 -790-778.
- 17- SEYOUM A., ASRES K., EL-FIKY F K.,2006- Structure—radical scavenging activity relationships of flavonoids. Phytochemistry. 67: 2058–2070.

- 18- GHESTEM A., SEGUIN E., PARIS M., ORECCHIONI A M., 2001- Le préparateur en pharmacie dossier 2ème Ed TEC&DOC. Paris. pp275.
- 19- HEIM E K., GLIAFERRO A R., BOBILYA D J., 2002- Flavonoid antioxidants : chemistry, metabolism and structure-activity relationships. *The Journal of Nutritional Biochemistry*. Vol. 13: 572-584.
- 20- SKERGET M., KOTNIK P., HADOLIN M., HRAS A R., SIMONIC M., KNEZ Z., 2005- Phenols, proanthocyanidins, flavones and flavonols in some plant materials and their Antioxidant
- 21- DACOSTA Y., 2003- Les phytonutriments bioactifs. Ed Yves Dacosta. Paris. 317p.
- 22- RAVEN P H., ENERT R F., EICHHORN S E., 1999- Biologie végétale. 6ème Ed. de boeck, New York. 924p.
- 23- JANVIER G., LEHOT J J., 2009- Circulation extracorporelle: principes et pratique. Ed. 2. SAS. France, 581p.
- 24- ROUX D., 2008- Conseil en aromathérapie. 2ème Ed. Pr-officina, Paris. 186p.
- 25- GAZENGEL J M., ORECCHIONI A M., 2012- Le préparateur en pharmacie – Guide théorique et pratique. 2ème Ed. Lavoisier, Paris. 1705p.
- 26- CHARNAY P., TOURMEAU J., 2007- Le Petit Futé Guide pratique de la Dégustation . Ed PGA , Paris. 235p.
- 27- TEETES G L., YOUNG W R., JOTWANI M G., MILLER F R., GILSTRAP F E., 1980- Introduction à la lutte intégrée contre les ennemis des orghes. Ed. FAO, Américaine. 164p.
- 28- HALLIWELL A., GUTTERIDGE J M C., 1999- The antioxidant of human extracellular fluids. *Archives of biochemistry and biophysics*. vol(280): 1-8.
- 29- KONDRATYUK T P., PEZZUTOJ M., 2004- Natural product polyphenols of relevance to human health . *Journal of Agriculture and Food. Chemistry* 52 France. 1344-1349.
- 30- COLLIN S., CROUZET J., 2011- Polyphénols et procédés. Ed. TEC & DOC, Paris. 339p
- 31- CHARPENTIER B., HAMON-LORLEACH F., HARLAY A., HUARD A., RIDOUX
- 32- BRUNETON J., 2009- Pharmacognosie, Phytochimie et Plantes médicinales. 4ème Ed. médicale internationale, Paris. 1043p.
- 33- AUDIGIE C., ZONZAIN F., 1991- Biochimie structurale. Ed. doin, France. 258p.
- 34- TALCOTT S C., HOAWARD LR., 1999- Phenolic autooxidation is responsible for color degradation in processed carrot puree. *J. Agric. Food Chem.* vol(47): 2109-2115.

- 35- HIMMEL M E.,TATSUMOTO K., GROHMANN K., JOHNSON D K.,CHUM H L.,1991- Molecular weight distribution of aspen lignins from conventional gel permeation chromatography, universal calibration and sedimentation equilibrium. *J. Chromtogr.vol(498): 93-104*
- 36- SAYADI S., ODIER E., 1995- Degradation of synthetic lignin by protoplasts of Phanerochaete chrysosporium with purified lignin peroxidase or manganese peroxidase.*Acta Biotechnologica.vol(15):57-66.*
- 37- Apprendre à se soigner par les plantes, 1997. CD rom plantes médicinales d'ALGO VISION, 1997
- 38- PERENNES J.J., 1979. Structures agraires et décolonisation. Les Oasis de l'Oued- Righ (Algérie). Edition OPU, 372 p.
- 39- TOYANG N J., WANYAMA J, NUWANYAKPA M, DJANGO S., 2007. Ethnomédecine vétérinaire ; « Une approche pratique du traitement des maladies du bétail en Afrique subsaharienne », série Agrodok No. 44, P 89.
- 40- -CHERIF F Y.,1991-*Etude comparative des huiles essentielles algériennes d'Eucalyptus globulus labill. et camaldulensis.* These magister. U.S.T.H.B., Alger, 159p.
- 41- BARDEAU F., 2009- Les Huiles Essentielles.Ed.LANORE,France.305p.
- 42- THENARD L J.,1835-Traité de chimie élémentaire, théorique et pratique .Ed. 6. CROCHARD ,paris.640p.
- 43- RASPAIL F V., 1840-nouveau système de chimie organique.Ed ;3.Flandre,paris.551p.
- 44- ANNE SOPHIE6NORAGERT ERHRAHT, la phytothérapie, se soigner par les plantes, ISBN 2-7081-3531-7, 2003. P26--29.
- 45- OZENDA P., 1991. Flore du Sahara. Ed. CNRS, Paris : 87-622.
- 46- FRIEDBERG C., 1991. Méthodologie d'enquête sur les plantes médicinales dans le cadre de l'ethnoscience : exemples indonésiens. In : J. Fleurentin & al (éds.), « *Ethnopharmacologie : sources, méthodes, objectifs* ». Paris-Metz, ORSTOM-SFE, 10 p.
- 47- AIT YOUSSEF M., 2006. *Plantes médicinales de Kabylie.* Préface du docteur J.-P. Brette. Ibis Press, Paris, 349 p.
- 48- McCorkle, C. M. (1986). *An introduction to ethnoveterinary research and development:* publisher not identified.
- 49- Daoudi , A., Bachiri , L., Bammou , M., Ibjibijen , J., & Nassiri , L. (2015). étude ethnobotanique au moyen atlas central. *European Scientific Journal, 11(24).*

- 50- Bouallala, M., Bradai, L., & Abid, M. (2014). Diversité et utilisation des plantes spontanées du Sahara septentrional algérien dans la pharmacopée saharienne. Cas de la région du Souf. *Revue El-Wahat pour les Recherches et Etudes* 7(2), 18 – 26.
- 51- Lulekal, E., Asfaw, Z., Kelbessa, E., & Van Damme, P. (2014). Ethnoveterinary plants of Ankober District, North Shewa Zone, Amhara Region, Ethiopia. *Journal of ethnobiology and ethnomedicine*, 10(1), 1.
- 52- Beni-Snassene (Maroc oriental). Montpellier 2. Kpodékon, T., Ogni, C., Dassou, H., Dougnon, T., Boko, C., Koutinhoun, G., Youssao, I. (2015). Dominant viral pathologies in the extensive and semi-intensive animal breeding and their treatment mode in ethno veterinary medicine in Benin. *Veterinary World*, 8(12), 1424-1434.
- 53- J., Akoegninou, A. (2014). Inventaire ethno-pharmacologique des plantes utilisées dans le traitement des pathologies parasitaires dans les élevages extensifs et semi-intensifs du Bénin. *International Journal of Biological and Chemical Sciences*, 8(3), 1089-1102.
- 54- SALHI, S., FADLI, M., ZIDANE, L., & DOUIRA, A. (2010). Etudes floristique et ethnobotanique des plantes médicinales de la ville de Kénitra (Maroc). *Lazaroo*(31), 133-146.
- 55- Chehma, A., & Djebbar, M. R. (2008). Les espèces médicinales spontanées du sahara septentrional algérien: distribution spatio-temporelle et étude ethnobotanique. *Synthèse: Revue des Sciences et de la Technologie*, 17, 36-
- 56- Hammadi, D., Ahmed, M., Boudjethia, K., Boukhalifa, A., & Djebli, N. (2015). Ethnomedicinal Survey of Medicinal Plants Used in the Western Region of Algeria. *Medicinal & Aromatic Plants*, 5 (1).
- 57- Benkhniq, O., Zidane, L., Fadli, M., Elyacoubi, H., Rochdi, A., & Douira, A. (2010). Etude ethnobotanique des plantes médicinales dans la région de Mechraâ Bel Ksiri (Région du Gharb du Maroc). *Acta Botanica Barcinonensia*, 53, 191-216.
- 58- Tahri, N., El Basti, A., Zidane, L., Rochdi, A., & Douira, A. (2012). Etude Ethnobotanique Des Plantes Médicinales Dans La Province De Settât (Maroc). *Kastamonu Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 12(2), 192-208.
- 59- Mehdioui, R., & Kahouadji, A. (2007). Etude ethnobotanique auprès de la population riveraine de la forêt d'Amsittène: cas de la Commune d'Imi n'Tlit(Province d'Essaouira). *Bulletin de l'Institut scientifique, Rabat, section Sciences de la vie*, 29, 11-20.

- 60- Danho, T., Bodjo, S., Adon, H., Kacou, A., & Couacy-Hymann, E. (2002). *Amélioration de l'environnement sanitaire de la volaille traditionnelle: cas de la Côte d'Ivoire*. Paper presented at the Conference Proceedings]. Characteristics and Parameters of Family Poultry Production in Africa Conference. Available from <http://www-naweb.iaea.org/nafa/aph/public/aphpoultry-africa.html>.
- 61- <https://fr.wikipedia.org/wiki/Menthe> (10/05/2018)
- 62- <https://fr.wikipedia.org/wiki/Thym> (10/05/2018)
- 63- [https://fr.wikipedia.org/wiki/Basilic_\(plante\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/Basilic_(plante)) (10/05/2018)
- 64- file:///D:/Marrubium_vulgare.pdf(telabotanica.org)
- 65- <https://fr.wikipedia.org/wiki/Romarin> (10/05/2018)
- 66- https://fr.wikipedia.org/wiki/Scille_maritime (11/05/2018)
- 67- https://fr.wikipedia.org/wiki/Ail_cultiv%C3%A9 (11/05/2018)
- 68- Boullard, B., (2001). Plantes médicinales du monde (réalité et croyances). ESTEM, ISBN. PP. 515-516.
- 69- Bowles, V.G., Mayerhofer, R., Davis, C., Good, A.G. et Hall, J.C. (2010). A phylogenetic investigation of *Carthamus* combining sequence and microsatellite data. *Plant Systematics and Evolution*, 287: 85–97.
- 70- https://fr.wikipedia.org/wiki/Inule_visqueuse (04/06/2018)
- 71- file:///D:/Rhamnus_alaternus.pdf (telabotanica.org)
- 72- <https://fr.wikipedia.org/wiki/Eucalyptus> (04/06/2018)
- 73- https://fr.wikipedia.org/wiki/C%C3%A9t%C3%A9rach_officinal (04/06/2018)
- 74- https://fr.wikipedia.org/wiki/Pistacia_lentiscus (04/06/2018)
- 75- <https://fr.wikipedia.org/wiki/Ch%C3%A9ne-li%C3%A8ge> (04/06/2018)
- 76- <https://fr.wikipedia.org/wiki/Ch%C3%A8vrefeuille> (04/06/2018)
- 77- <https://fr.wikipedia.org/wiki/Aristolochie> (05/06/2018)
- 78- https://fr.wikipedia.org/wiki/Anagyris_foetida (05/06/2018)
- 79- https://fr.wikipedia.org/wiki/Cl%C3%A9matite_flammette (05/06/2018)
- 80- Chawla, R. Kumar, S et Sharma, A. (2012). The genus *Clematis* (Ranunculaceae); chemical and pharmacological perspectives. *Journal of ethnopharmacology*, 143: 116-150.
- 81- https://fr.wikipedia.org/wiki/Fraxinus_angustifolia (05/06/2018)
- 82- <https://fr.wikipedia.org/wiki/Caroubier> (06/06/2018)

83- Yarnell, E., 2007. Plant Chemistry in Veterinary Medicine: Medicinal Constituents and Their Mechanisms of Action. In S. Wynn & B Fougère, eds. Herbal Veterinary Medicine. Mosby Elsevier, St Louis, pp. 159–182.

Annexe 1 :

Approche ethno-vétérinaire des plantes médicinales utilisées dans la région de Tizi-Ouzou

S

A

NV

-Nom de la plante :

-Informations sur la plante :

*partie utilisée :

*Saison de récolte :

*La forme d'utilisation :

*La source de la plante :

*Type de plante (spontanée ou cultivé, saisonnière..etc) :

*Mode d'administration :

*Indication (symptômes) :

*Contre-indication :

*Type d'animaux :

*Mélangée ou seule :

*Posologie :

* But curatif ou préventif :

*Unique ou répétée :

*Espèce voisine :