Algerian Journal of Arid Regions
Journal Algérien des Régions Arides *JARA*

Article

Les plantes sahariennes de la région d'El Meniaa (Sahara septentrional) utilisées en pharmacopée traditionnelle

Khadidja OULAD HADJ YOUCEF [1], Nadjette DJEMOUAI [2, 3], Somia SAAD [4*], Samira KAROUNE [4]

[1] Unité de Recherche Appliquée en Energies Renouvelables (URAER), Centre de Développement des Energies Renouvelables (CDER), Ghardaïa, Algérie
[2] Département de Biologie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie et Sciences de la Terre, Université de Ghardaia, BP 455, Ghardaïa 47000, Algérie
[3] Laboratoire de Biologie des Systèmes Microbiens (LBSM), Ecole Normale Supérieure Cheikh Mohamed El Bachir El Ibrahimi, BP 92, Kouba, Alger, Algérie
[4] Centre de Recherche Scientifique et Technique sur les Régions Arides (CRSTRA), Biskra, Algérie
* Correspondence: somiasaad89@gmail.com

Received : 31 October 2024
Accepted: 24 January 2025

Citation : Oulad H-Y, K. ; Djemlaoui, N. ; Saad, S. & Karoune S. Les plantes sahariennes de la région d'El Meniaa (Sahara septentrional) utilisées en pharmacopée traditionnelle. *Journal Algérien des Régions Arides* 2025, 18 (1) :7–21.

Publisher's Note: ASJP is an electronic publishing platform for Algerian scientific journals managed by CERIST, that is not responsible for the quality of content posted on ASJP.

Copyright: © 2022 by the CRSTRA. Algerian Journal of Arid Regions islicensed under a Creative Commons Attribution Non Commercial 4.0 (CC BY NC) license.

Résumé : La population du Sud algérien dépend fortement de la médecine traditionnelle, qui fait partie de leur identité communautaire. Cette recherche ethnobotanique visait à quantifier et à documenter les plantes médicinales et les savoirs traditionnels de la Wilaya d'El Meniaa à travers une enquête qui a été réalisée entre octobre 2022 et janvier 2023. Les données sociodémographiques et l'utilisation d'espèces médicinales ont été collectées de manière aléatoireauprès de 140 personnes en utilisant un questionnaire préétabli. Selon les résultats, les femmes (63,57%) ont une utilisation plus importante des plantes que les hommes. Parmi les usagers de la médecine traditionnelle, 22,35% sont des universitaires. Ce résultat a permis d'inventorier un nombre total de plantes médicinales de 55 espèces, provenant de51 genres et 26 familles. Les familles les plus représentées étaient les Astéracées (10 espèces) et les Lamiacées ainsi que les Apiacées (4 espèces pour chacune). Les pathologies digestives représentent 26,38% des cas, suivies des algies diverses (15,27%), des dermatoses (13,88%), des pathologies broncho-pulmonaires et des affections internes avec 12,50% chacun. La préparation par voie orale, qui englobe la plupart des méthodes de préparation telles que l'infusion, la macération, la décoction et la tisane, est la plus recommandée. La partie de la plante la plus utilisée était la partie aérienne (71,4%), tandisque l'infusion (30%) et la décoction (27%) étaient les principaux moyens de préparation des remèdes. Les espèces à forte fréquence relative de citation (RFC) étaient *Thymus vulgaris* L. (0,81) et *Artemisia herba-alba* Asso (0,79). Ces deux dernières espèces ont été signalées pour traiter les symptômes du Covid-19. Les résultats obtenus sont d'une grande valeur pour la région étudiée et pour la flore médicinale nationale. Ils pourraient servir de base de données pour des recherches ultérieures dans les domaines de la phytochimie, de la pharmacologie et de la recherche de nouvelles substances naturelles.

Mots clés : Plantes médicinales ; Enquête ethnobotanique ; Pharmacopée traditionnelle ; El Meniaa

Summary: The population of southern Algeria relies heavily on traditional medicine, which is part of their community identity. This ethnobotanical research aimed to quantify and document the medicinal plants and traditional knowledge of the Wilaya of El Meniaa through a survey that was carried out between October 2022 and January 2023. Socio-demographic data and use of medicinal species were collected randomly

from 140 people using a pre-established questionnaire. According to the results, women (63.57%) have a higher use of plants than men. Among users of traditional medicine, 22.35% were university graduates. This resulted in a total number of 55 medicinal plant species, from 51 genera and 26 families. The most represented families were Asteraceae (10 species) and Lamiaceae and Apiaceae (4 species each). Digestive pathologies accounted for 26.38% of cases, followed by various types of pain (15.27%), dermatoses (13.88%), broncho-pulmonary pathologies and internal affections (12.50% each). Oral preparation, which includes most preparation methods such as infusion, maceration, decoction and herbal tea, is the most recommended. The most commonly used part of the plant was the aerial part (71.4%), while infusion (30%) and decoction (27%) were the main means of preparing remedies. Species with high Relative Frequency of Citation (RFC) were *Thymus vulgaris* L. (0.81) and *Artemisia herba-alba* Asso (0.79). The latter two species have been reported to treat Covid-19 symptoms. The results obtained are of significant value for the studied region and for the national medicinal flora. They could serve as a database for further research in phytochemistry, pharmacology and the search for new natural substances.

Key words: Medicinal plants; Ethnobotanical survey; Traditional pharmacopoeia; El Meniaa

1. Introduction

L'évolution des civilisations est étroitement liée à l'histoire des plantes aromatiques et médicinales (PAM). Ces plantes ont toujours joué un rôle essentiel dans la médecine dans toutes les régions du monde [1]. En plus, l'utilisation des PAM en Afrique revêt une grande importance culturelle et historique. Ces plantes sont souvent employées dans les pratiques traditionnelles de soins,pour traiter diverses maladies, ainsi que dans les rituels et les cérémonies [2,3]. Les connaissances relatives à ces plantes occupent une place importante dans la médecine communautaire. De plus, l'essor des médecines alternatives et le regain d'intérêt pour les remèdes naturels ont renforcé leur utilisation, tant sur le continent qu'à l'international [4,5]. L'Algérie abrite une biodiversité exceptionnelle, où de nombreuses PAM croissent naturellement. [6,7]. En effet, ces végétaux jouent un rôle essentiel dans la vie quotidienne. Leur utilisation va bien au-delà de la simple consommation ; elles sont intégrées dans un système de croyances, de pratiques et de savoirs traditionnels qui enrichissent la culture et le bien-être des populations [8,9].

Les plantes médicinales peuvent apporter des solutions efficaces à certaines maladies, comme elles peuvent être aussi la source de nouvelles molécules de biomédicaments [10-12]. Grâce à des études modernes, de nombreuses substances actives ont été isolées etétudiées pour leurs propriétés thérapeutiques, allant des analgésiques aux anticancéreux [13-15]. Les composés comme les flavonoïdes, les alcaloïdes et les terpènes possèdent de nombreuses propriétés biologiques, et leur étude continue d'inspirer la recherche pharmaceutique [16]. En plus de leur utilisation dans les traitements, ces plantes proposent aussi des opportunités pour l'élaboration de nouveaux médicaments, souvent moins toxiques que leurs homologues synthétiques [17,18]. En outre, d'après Derridj et al. [19], le savoir thérapeutique traditionnel, conservé et transmis de génération en génération au sein des populations rurales, constitue un héritage oral familial, particulièrement répandu chez les femmes âgées analphabètes. Il est alors crucial de préserver ce patrimoine des plantes médicinales et le savoir-faire menacé d'extinction. Sa perte serait catastrophique pour tout le monde si on ne fait pas rapidement des efforts pour le sauvegarder.

Dans le cadre de nos efforts continus pour étudier et valoriser la recherche sur les plantes sahariennes indigènes d'Algérie, nous avons mené cette étude. Notre but précis est d'explorer, à travers une série d'enquêtes ethnobotaniques, les plantes sahariennes utilisées dans la région d'El Meniaa. Nous visons à recueillir des connaissances traditionnelles sur leurs usages thérapeutiques et les méthodes de préparation qui y sontpratiquées, ainsi qu'à valoriser le patrimoine naturel de cette région.

2. Matériels et méthodes

2.1. Description de la zone étudiée

El Meniaa est une Wilaya localisée dans le Sahara algérien, située à 866 km de la capitale Alger et à 267 km au sud-ouest de Ghardaïa (30° 35′ 20″ Nord, 2° 52′ 47″ Est). La Wilaya est composée de trois communes : Hassi Gara, Hassi Fhel et El Meniaa, qui est le chef-lieu de la Wilaya. Dans cette étude, les deux communes, à savoir Hassi El Garaet le centre d'El Meniaa ont fait l'objet de cette étude, (Figure 1).

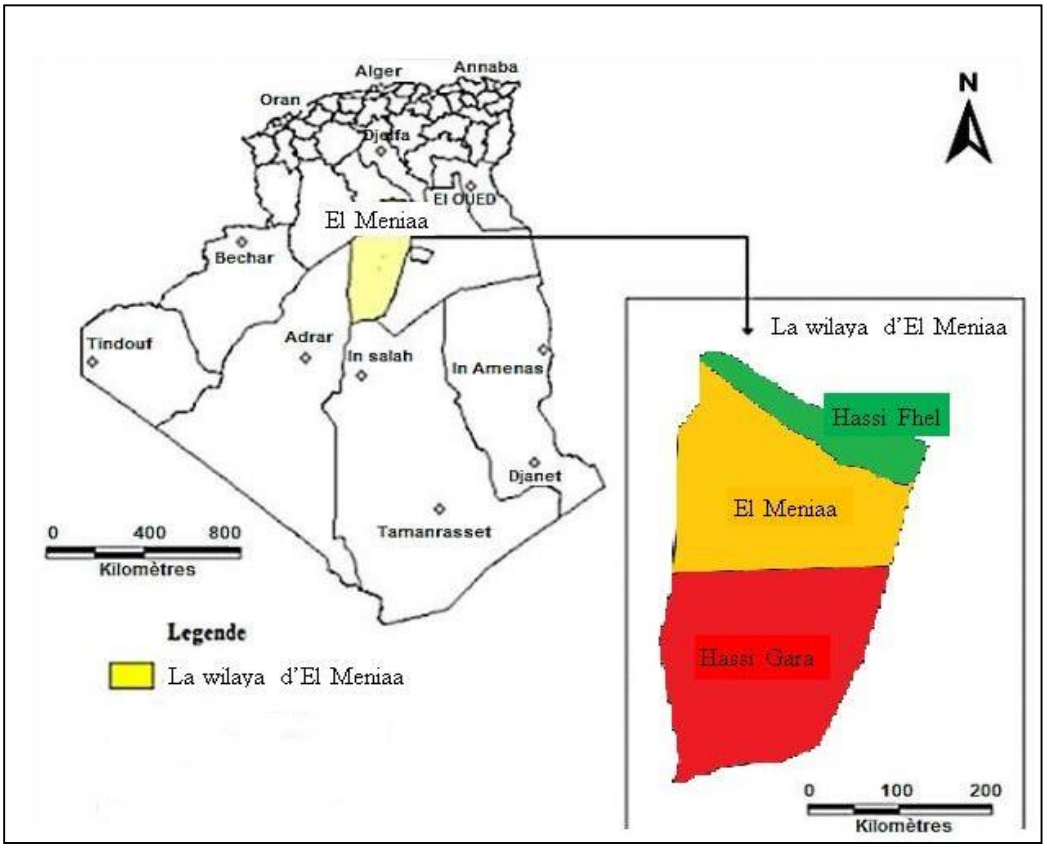


Figure 1. Localisation de la wilaya d'El Meniaa

2.2. Etude ethnobotanique et socio-économique

Les données ethnobotaniques ont été recueillies à la suite d'une série d'entretiens directs effectués àl'aide d'un questionnaire structuré contenant des interrogations détaillées sur l'informateur et la plante médicinale qu'il utilise. Cette étude repose sur l'utilisation de la méthode de dialogue en langue vernaculaire. Les données requises comprennent des informations détaillées sur l'informateur (âge, sexe, niveau d'éducation, origine ethnobotanique des informations) et sur les plantes médicinales mentionnées ou citées par les enquêteurs ainsi que sur ses utilisations médicinales (parties utilisées, modes et voies d'administration, indications thérapeutiques et pathologies traitées). La collecte des données de l'enquête ethnobotanique s'est déroulée entre octobre 2022et janvier 2023 dans la région d'El Meniaa en interrogeant 140 individus sélectionnés au hasard dans la population. Cette enquête est menée afin de préserver les savoirs liés à la médecine traditionnelle utilisée pour traiter les différents troubles dans la région étudiée.

2.3. Analyse des données

Les informations consignées dans les questionnaires ont été analysées et enregistréesdans le logiciel Excel. L'analyse des données a utilisé des méthodes simples de statistiques descriptives. Les variables quantitatives sont généralement caractérisées à l'aide de la

moyenne. Les variables qualitatives sont caractérisées à l'aide de pourcentages. Afin de mettre en avant la valeur des connaissances traditionnelles, la fréquence relative de citation (RFC) a été calculée comme un indicateur clé dans l'étude ethnobotanique quantitative. Cet indice, élaboré par Tardío et Pardo-de-Santayana [20], reflète l'importance locale de chaque espèce en phytothérapie. Il est calculé en fonction de la fréquence de citation (FC), qui correspond au nombre d'informateurs mentionnant une espèce spécifique, divisé par le nombre total de répondants (N) ; RFC = FC/N (0 < RFC < 1).

3. Résultats et discussion

3.1. Caractéristiques sociodémographiques des informateurs

Le Tableau 1 présente de manière synthétique les caractéristiques sociodémographiques (genre, âge, niveau d'études et provenance des informations ethnobotaniques) des 140 personnes interrogées. Les femmes étaient davantage présentes dans notre échantillon que les hommes, avec une proportion de 63,57% contre 36,42%. Cette constatation met en évidente vu la prédominance des femmes dans la détention du savoir-faire médicinal traditionnel dans la région étudiée. La majorité des personnes interrogées détenant des connaissances en ethnobotanique appartiennent à la tranche d'âge 50-70 ans (43,57%), représentant un total cumulé de 60,71% pour les individus de plus de 50 ans. Les individus âgés de moins de 30 ansne constituent qu'une proportion modeste de 15%.

En ce qui concerne le niveau d'éducation, la majorité des individus interrogés ont unniveau d'études secondaires (43,57%), tandis que les autres se répartissent entre une éducation primaire (12,14%) et un niveau universitaire (22,85%). De plus, 21,42% des répondants sont analphabètes. Les résultats de cette analyse révèlent que le niveau académique nesemble pas avoir d'impact sur l'adhésion de la population aux pratiques médicales traditionnelles. En plus, une étude antérieure menée au Congo n'a pas permis d'établir une corrélation entre le niveau d'éducation et les connaissances traditionnelles [21].

Les données présentées dans le Tableau 1 indiquent également que 19,28% des informateurs obtiennent des informations par le biais de connaissances transmises de génération en génération. Alors que 67,85% des individus inclus dans l'étude ont acquis leurs connaissances par le biais de la lecture et des guérisseurs, les 12,85% restants ont recouru à d'autres sources d'information. Cela peut être attribué au déclin de la transmission des connaissances aux jeunes générations [22], étant donné que les connaissances traditionnelles sont principalement transmises par le biais de l'éducation et de la formation.

Tableau 1. Éléments sociodémographiques des participants

	Catégories	Effectif	Taux (%)
Genre	Femme	89	63,57
	Homme	51	36,42
Classes d'âge (ans)	< 30	21	15
	30 – 50	34	24,28
	50 – 70	61	43,57
	70 <	24	17,14
Niveau d'études	Analphabète	30	21,42
	Primaire	17	12,14
	Secondaire	61	43,57
	Universitaire	32	22,85
Situation professionnelle	Guérisseur	06	4,28
	Collecteur	35	25
	Vendeur	10	7,14
	Autres	89	63,5
Origine de l'information ethnobotanique	Parents et grands-parents	27	19,28
	Tradithérapeutes	95	67,85
	Autres sources	18	12,85

3.2. Plantes médicinales inventoriées et leurs caractéristiques

Grâce aux investigations effectuées, nous avons pu repérer différentes variétés de plantes médicinales utilisées pour soigner différentes affections.

Le Tableau 2 présente les espèces inventoriées qui ont été recensées à travers 682 questionnaires et déterminées selon le plan systématique. Le nom scientifique officiel, la famille, les noms vernaculaires locaux, la forme biologique, les RFC et les nombreuses utilisations médicales sont indiqués pour chaque espèce.

Tableau 2. Liste des PAM inventoriées dans la wilaya d'El Meniaa

	Nom scienti-fique : Espèce/Famille	RFC	Nom locale	Parties Utili-sées	Mode d'utili-sation	Usage conseillé
01	*Acacia raddianaSavi* / Fabaceae	0.46	Talha	PA	Pdr, Psm	Ulcères buccaux, vermifuge, maux d'estomac, diarrhées, problèmes capillaires, blessures, brûlures, maladies de la peau, acné et tâches brunes du visage
02	*Ammodaucus leucotrichus* Coss. Dur. / Apiaceae	0.56	Mou- drayga, Ka-moune L'ibel	Fr	Inf, Dec, Pdr	Troubles digestifs, vomissements, diabète, rhume, toux, allergies, palpitations et douleurs menstruelles
03	*Anvillea radiata* Coss. Dur. / Asteraceae	0.18	Nougd	PA	Mac, Pdr	Piqûre de scorpion, gaz, irritations des yeux,douleurs gastriques, diabète et allergie
04	*Ajuga iva* L. / Lamiaceae	0.33	Chend-goura	PA	Inf, Dec	Hypertension, diabète, goitres et vers intestinaux
05	*Aristida pungens* Desf. / Poaceae	0.56	Drin, sbott	PA	Inf, Mac, Dec	Maux d'estomac et diarrhées
06	*Artemisia absin-thium* L. / Asteraceae	0.23	El Chhieba	PA, R	Inf, Dec	Maux de dents, gingivite, dépuratif et gaz
07	*Artemisia cam-pestris* L. / Asteraceae	0.73	Alala, Tgouft	PA	Inf, Dec, Pdr	Problèmes de cycle menstruel, hypertension, brucellose, diabète, indigestions, rhume et rougeole
08	*Artemisia herbaalba* Asso. / Asteraceae	0.79	Chih	PA	Inf, Dec, Mac, Pdr	Troubles gastriques, problèmes de foie, vermifuge, spasme musculaire, hypertension, rhume et Covid-19
09	*Asphodelus te-nuifolius* Cavan. / Liliaceae	0.75	Tazia	PA	Inf, Pdr	Toux, rhume, diarrhées, rougeole, anurie etrhumatismes
10	*Astragalus gyzensis* / Fabaceae	0.68	Foul l'ibel	PA	Dec	Piqûres de scorpion
11	*Bubonium graveolens* (Forssk). Maire / Asteraceae	0.65	Tafss	PA	Inf, Pdr	Affections respiratoires, migraines et diabète

12	***Calendula aegyptiaca* / Asteraceae**	0.23	Ain safra	PA	Mac	Lésions cutanées
13	***Capparis spinosa* L. / Capparaceae**	0.15	Kebbar	R	Inf, Dec	Rhumatismes, migraines, affections de larate et du foie, ulcères et odontalgie
14	***Cistanche tincto-ria* (Desf.) Bec. / Orobanchaceae**	0.56	Danoun	R	Pdr	Diabète, troubles intestinaux, agalactie etmyalgie
15	***Cleome arabica* L. / Capparaceae**	0.31	Mekhinza, Netil	PA	Inf, Mac, Psm	Rhumatismes, soulager les douleurs et diurétique
16	***Colocynthis vul-garis* L. / Cucurbitaceae**	0.18	Lahdaj, Hadja	Fr	Dec, Cat	Morsures de scorpion, dermatoses, infections génitales, allergies, rhumatisme et diabète
17	***Cotula cinerea* Del. / Asteraceae**	0.68	Chouihiya, Guertoufa, Beida	PA, R	Inf, Dec, Mac	Troubles digestifs, vers intestinaux, diarrhée, diabète, anorexie, toux, migraine etmaux de tête
18	***Cymbopognon schoenanthus* L. / Poaceae**	0.46	Lemmad	PA	Inf, Dec, Pdr	Sensation de froid au niveau des parties in- times féminines, douleur dentaire, crampesà l'estomac, maux des reins, refroidissement et facilite la digestion
19	***Cynodon dacty-lon* L. / Poaceae**	0.23	Nedjem	PE, R	Inf, Dec, Psm	Infections urinaires, infections biliaires, lesarthrites et rhumatisme
20	***Echinops spino-sus* L. / Asteraceae**	0.13	Fougaa el djemel	PE, R	Dec, Cat	Antihemoroïdaire et améliorer le systèmecirculatoire
21	***Echium trygor-rhizum* Pomel / Boraginaceae**	0.17	Ouacham	PE, PA,R	Dec, Pdr	Diabète, jaunisse (100%), angine et amygdalite
22	***Ephedra alata* spp. / Ephedraceae**	0.71	Alenda	PA	Dec	Cancer (100%)
23	***Euphorbia guyoniana* Boiss.Rent. / Euphorbiaceae**	0.23	Moulbina, Amaya	PA	Dec, Cat	Fièvre, diabète et morsures de serpents
24	***Fagonia gluti-nosa* Zygophyllaceae**	0.15	Cherak	Partie aérienne	Pdr	Jaunisse
25	***Ferula vesceri-tensis Coss.* / Apiaceae**	0.56	Habet Lehlaoua	Fruit	Inf	Fièvres et migraines
26	***Farsetia aegyp-tiaca* Turra / Brassicaceae.**	0.23	Oud, Labyad	PA	Dec	Douleurs dentaires
27	***Fredolia areti-oides* Coss. Dur. / Amaranthaceae**	0.13	Degaa,El selig	Fr	Inf, dec	Rhumatisme, diurétique et antidote detoutes sortes de poisons
28	***Forskaolea te-nacissima* L.**	0.43	Hamched	PA	Psm	Arrêter les hémorragies

	/ Urticaceae					
29	***Haloxylon scoparium* Pomel / Chenopodiaceae**	0.69	Remth	PA	Inf, Dec, Mac Cat	Odeur de la bouche, Indigestions, piqûresde scorpion et dermatoses
30	***Helianthemum lippii* L. / Cistaceae**	0.33	Rguig	PA	Inf, Pdr	Crampe d'estomac et lésions cutanées
31	***Hyoscyamus muticus* L. / Solanaceae**	0.76	Labtayma, Habala	PA	Inf, Dec, Mac, Cat	Mal de dos, crampes musculaires, inflammation des yeux, poux, palpitations, anxiété et fortifiant
32	***Limoniastrum guyonianum* / Plombaginaceae**	0.57	Zieta, Zita	PA, R	Inf, Dec	Antidysentérique et dépuratif
33	***Limoniastrum feei* (de Gir.) Batt. / Plombaginaceae**	0.23	Mlefet, El Khadem	Fr	Cat, inf	Anti-inflammatoire et œdème
34	***Moricandia arvensis* / Brassicaceae**	0.57	Krombe	PA	Inf, Dec	Syphilis
35	***Matricaria pubescens* Desf. / Astéracées**	0.43	Ouazouaza	PA	Mac, Pdr	Problèmes de cycle menstruel, toux, otite,amygdalite et rhumatismes
36	***Cotula cinerea* Del. / Asteraceae**	0.57	Guertoufa	PA	Dec, Mac, Pdr	Asthme, allergie, inflammation, hypertension et eczéma
37	***Oudneya africana* / Brassicaceae**	0.15	Henat l'ibel	PA	Pdr	Lésions cutanées
38	***Peganum harmala* L. / Zygophyllaceae**	0.59	Harmel	PA	Inf, Psm, Pdr, Dec	Rhumatisme, douleurs intestinales, hyper- tension, maladies cardiaques, stérilité féminine et maladies de l'utérus
39	***Pergularia tomentosa* L. / Asclepiadaceae**	0.57	Ghelga, Kalga	PA	Inf, Dec	Piqûre de scorpion et angine
40	***Pituranthos chloranthus* Benth. Hook. / Apiaceae**	0.23	Gouzah	PA	Inf	Crampe d'estomac
41	***Plantago ciliata* / Plantaginaceae**	0.45	Lalma	PE	Pdr, Cat	Blessures, cicatrisante des blessures et traitement des inflammations de la gorge et des ulcères
42	***Randonia africana* Coss. / Resedaceae**	0,68	Godm, Tagtag	PA	Inf, Pdr	Piqûres de scorpion
43	***Retama retam* Webb. / Fabaceae**	0.33	Rtem	PA	Pdr	Blessures

44	***Rhetinolepis lonadioides* Coss. / Asteraceae**	0.57	Kamounet, Laachar	PA	Inf, Pdr	Troubles gastro-intestinaux, hémorroïdes, toux, maux d'estomac et insuffisance hépatique
45	***Rhus tripartitus* R. Schrad. / Térébinthaceae**	0.17	Djedari	Fr	Inf	Anti diarrhéique
46	***Ruta tuberculata* Forsk. / Rutaceae**	0.33	Fidjel	PA, R	Dec	Piqûres de scorpions, spasmes digestifs, al- gies articulaires, accouchements difficiles, maladies respiratoires, maux de tête et les otites
47	***Salvia aegyptiaca* L. / Lamiaceae**	0.13	Safsaf	PA	Inf, Dec	Faciliter la digestion, vomissements et diarrhées
48	***Salvia officinalis* L. / Lamiaceae**	0.46	Miramia	PA	Inf	Diabète
49	***Thymelea microphylla* Coss.Dur. / Thymeliaceae**	0.15	Metnaan	PA	Pdr, Cat	Furoncles
50	***Traganum nudatum* Del. / Chenopodiaceae**	0.23	Damrane	PA	Dec, Pdr, Mac	Diabète et anti-vomitif
51	***Tamarix gallica* L. / Tamaricaceae**	0.17	Tarfa, Fersig	PA	Dec	Contre les œdèmes, les règles et lutte contrela jaunisse, la fièvre, maladies des reins et de la rate
52	***Thapsia garganica* L. / Apiaceae**	0.73	Bounafaâ	R	Inf	Diabète
53	***Thymus vulgaris* L. / Lamiaceae**	0.81	Zaâtar	PA	Inf, Dec	Rhume, toux, fièvre, anémie et Covid-19
54	***Zygophyllum Al-bum* / Zygophyllaceae**	0.57	Agga, Aggaia	PA	Inf, Dec. Pdr, Mac	Diabète, indigestions, dermatoses, rhumatisme, asthme et brûlures
55	***Zyziphus lotus* L. / Rhamnaceae**	0.68	Sedra	PA	Inf, Pdr	Crampe d'estomac et blessures

PA: partie aerienne; PE: plante entière; Fr: fruit; R: racine; Cat: cataplasme; Psm: pansement; Inf: infusion; Dec: décoction; Mac: macération

Un ensemble de 55 espèces végétales aux propriétés médicinales a été recensé par les 140 informateurs et identifié sur la base de la flore de [23] puis confirmé par les spécialistes. Ces espèces sont réparties dans 51 genres et 26 familles. La famille des Asteraceae domine en tenant 10 espèces, représentant 19,46%, suivies des Apiaceaeet Lamiaceae, qui comptent chacune 4 espèces (7,84%). Viennent ensuite les Zygophyllaceae, typiques des régions sahariennes, ainsi que les Fabaceae et Brassicaceae, avec chacune 3 espèces (5,88%). Ces familles sont les plus fréquemment employées dans la pharmacopée traditionnelle de la zone examinée (Figure 2). Une enquête ethnobotanique menée à Oran par [24] a révélé que la famille des Lamiaceae est la plus représentée, avec 17,14%, suivie par les Poaceae à 11,43% et les Apiaceae à 8,57%.

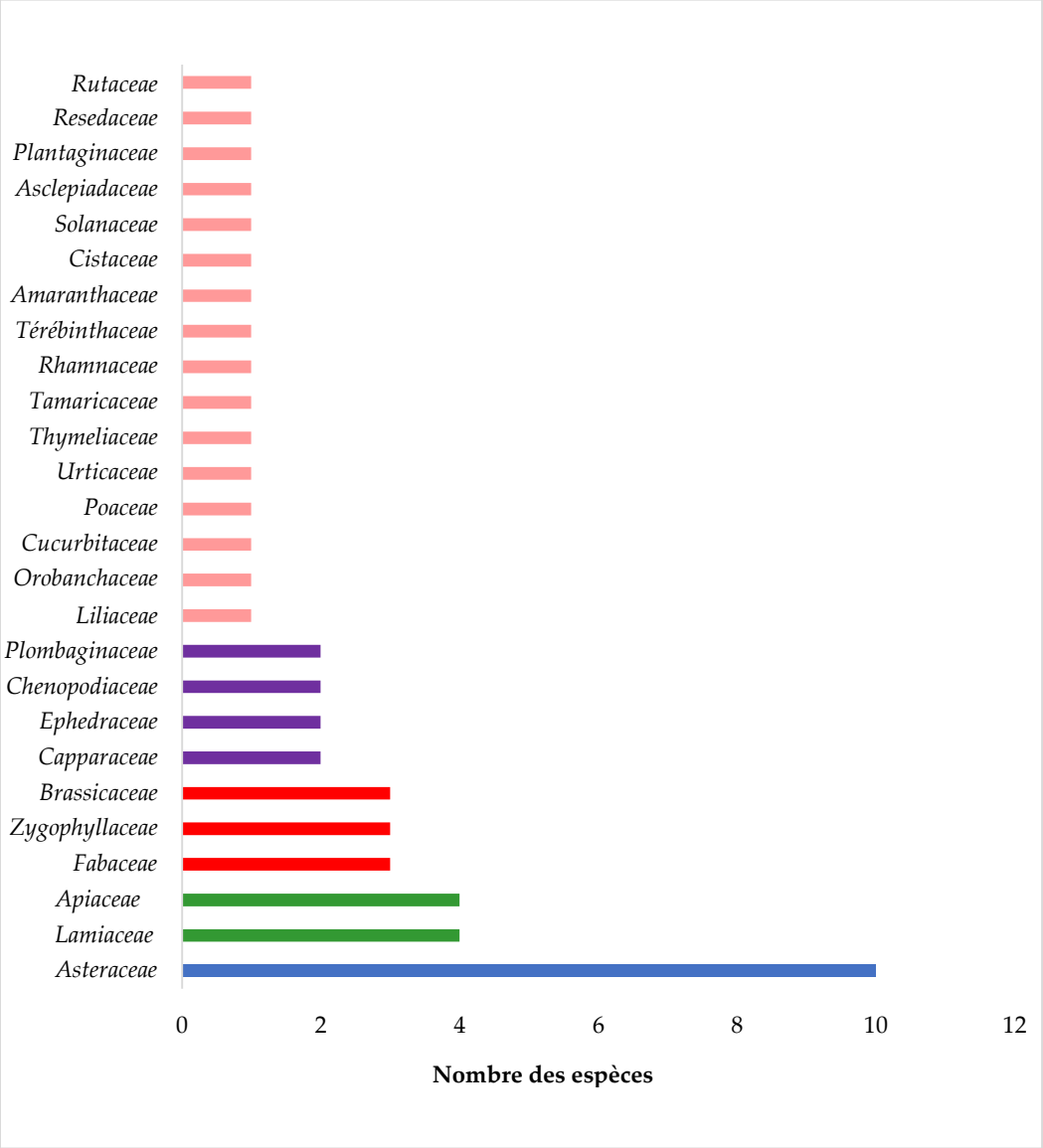


Figure 2. Répartition des plantes utilisées en médecine par famille

Usages médicinaux traditionnels des plantes inventoriées

Dans la région d'El Meniaa, on utilise le plus souvent la partie aérienne des plantes (feuilles, tiges, écorces, fleurs et graines) dans les remèdes traditionnels du Sahara, ce qui représente 71,72% de l'utilisation. Les fruits sont en deuxième position avec 14,28% et les racines (rhizomes) sont en troisième position avec 12,5%. La plante entière est utilisée à 10,71% (voir Figure 3).

Ces résultats concordent avec les études de [25] en Tunisie, ainsi que celles de [26] et [27] en Algérie. D'après [28], les feuilles sont souvent utilisées, car elles sont faciles et rapides à récolter. De plus, ces parties jouent un rôle crucial dans la photosynthèse et peuvent aussi stocker des métabolites secondaires qui donnent à la plante ses propriétés biologiques.

Nous avons également noté que les habitants locaux utilisent principalement les plantes séchées (58,45%) et de manière indifférenciée selon leur état (32,34%). En revanche,l'utilisation de plantes à l'état frais ne dépasse pas 9,21%.

Notre étude est en accord avec celle de [29] réalisée à Biskra, qui a montré que 41,91% des informateurs ont indiqué que les parties séchées de la plante étaient les plus fréquemment utilisées, suivies des parties fraîches (19,85%). Les 38,24% restants ont mentionné l'utilisation des parties de la plante, soit fraîches, soit séchées, pour la préparation curative.

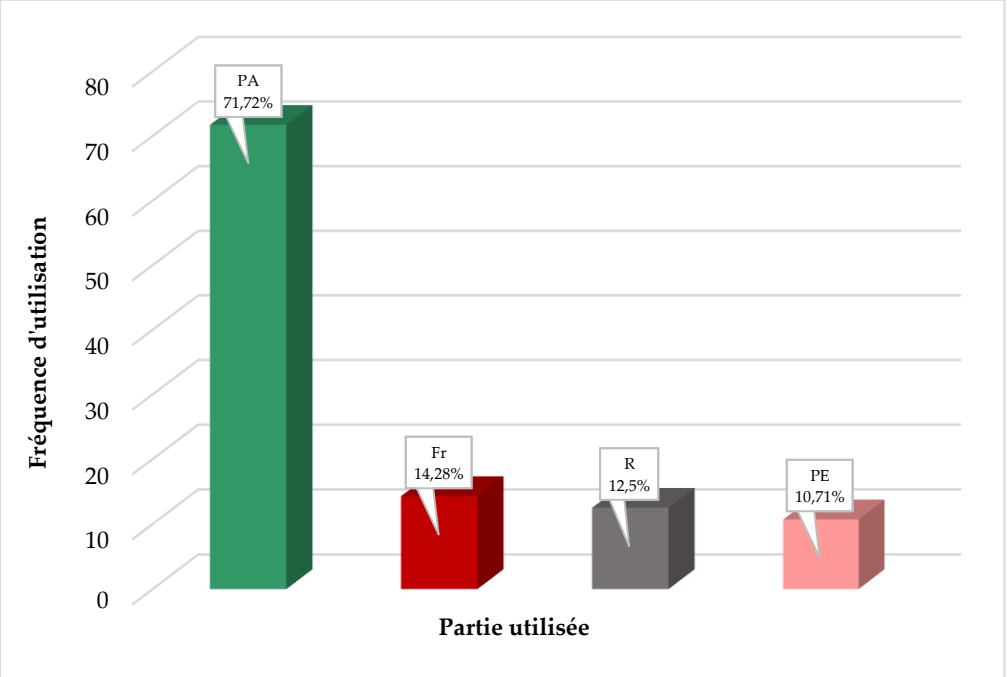


Figure 3. Fréquences d'utilisation des différentes parties des plantes médicinales. **PA**: partie aérienne, **Fr**: fruit, **R**: racine, **PE**: plante entière

Mode de préparation des plantes médicinales

Pour répondre aux maux et signes variés constatés dans la région étudiée, nous avons déniché 8 recettes médicinales lors de notre investigation. Les habitants de la wilaya d'El Meniaa privilégient largement les décoctions (28%) et les infusions dans l'eau (26%) pour préparer leurs remèdes. Ce choix témoigne de la simplicité et de l'accessibilité de ces méthodes.

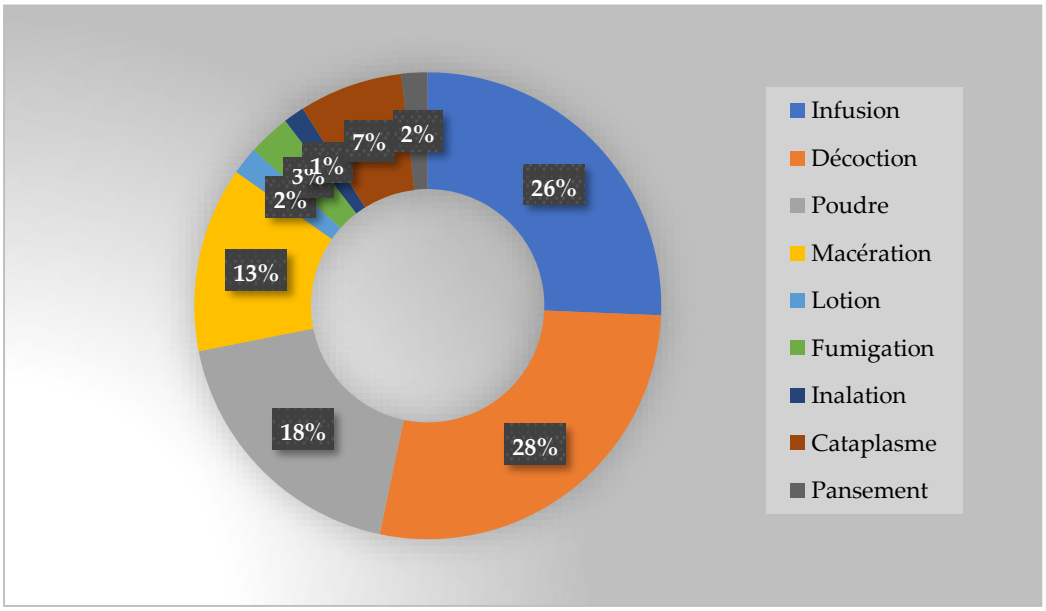


Figure 4. Différents modes de préparation des plantes médicinales

Les méthodes alternatives de préparation sont employées à des taux plus bas, à l'exception de la poudre (18%), qui est particulièrement adaptée aux plantes sèches. La macération représente 13%, le cataplasme 7%, et la fumigation, la lotion et l'inhalation correspondent respectivement à 3%, 2% et 1%.

Les mêmes résultats ont été observés dans l'étude de [30], qui révèle que la décoction est

la méthode la plus couramment utilisée pour la préparation des recettes, avec 34,33%, dans la région de Biskra.

According to [31], decoction and infusion are highly valued and frequently preferred methods of preparation by local healers in Africa.

Plusieurs additifs liquides ou solides utilisés par la population locale dans les préparations thérapeutiques ont été identifiés lors de l'enquête, tels que l'eau, l'huile, le miel, legras, le savon, les dattes, le lait, le katran, le natron et l'encens. Le plus souvent utilisé estl'eau, qui représente 56,6% des préparations (Figure 5), en raison de sa forte capacité de dissolution et de sa facilité d'ingestion.

Par ailleurs, 12,9% des préparations ne contiennent aucun additif, tandis que 10,1% utilisent de l'huile ou du gras, principalement pour des usages externes. Des dattes, du savon, du lait ou des mélanges de plantes sont utilisés plus rarement, chacun représentant moins de 5%.

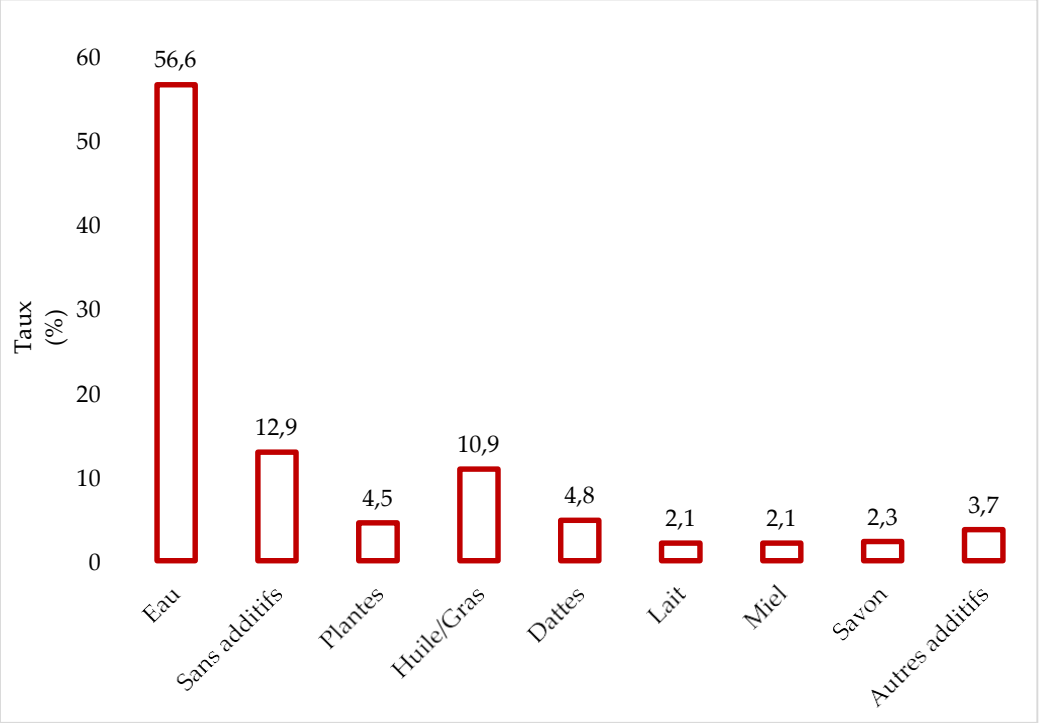


Figure 5. Importance relative des différents additifs employés dans les formulations thérapeutiques

Mode d'administration des plantes médicinales

Diverses méthodes d'administration de médicaments ont été répertoriées, notamment par voie orale et par application externe (comme les cataplasmes, les emplâtres, les pansements, les frictions, les bains, les gargarismes, les fumigations et les instillations oculaires) (Figure 6). La voie d'administration privilégiée est l'ingestion orale, englobant la plupart des formes galéniques telles que les infusions, les décoctions et les poudres diluées, et représentant 51% des cas. Les applications externes et les modes d'administrationlocale constituent 34%, tandis que la voie orale ne représente que 8%, et les autres applications n'atteignent que 7%. Selon l'étude réalisée par [32] dans les régions d'El Oued et d'Ouargla, la voie orale est le mode d'administration le plus couramment utilisé.

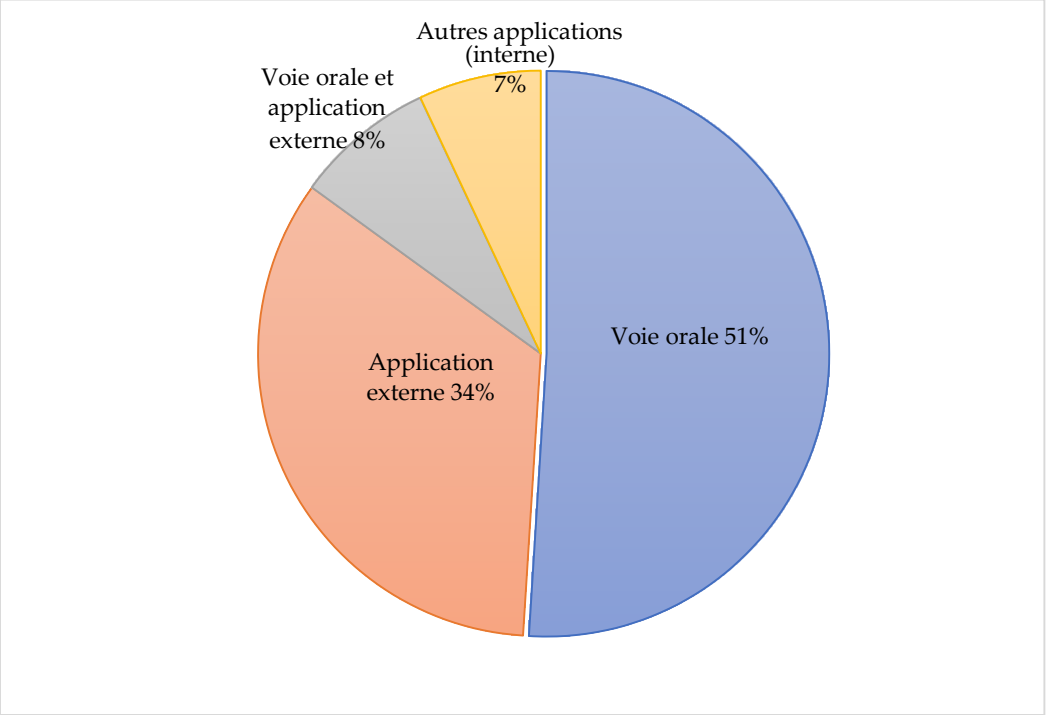


Figure 6. Différentes méthodes d'administration des plantes médicinales

Répartition de l'utilisation des plantes médicinales d'après les affections traitées.

Grâce à cette étude ethnobotanique, il a été possible de recenser plusieurs affections traitées par les plantes médicinales. Les résultats sont illustrés dans la Figure 7.

Parmi les 53 affections et symptômes identifiés, une dizaine sont fréquemment traitées, avec une variété d'espèces médicinales pour chaque cas. Les troubles gastriques (plus de 20 espèces utilisées) et les problèmes respiratoires (13 espèces) sont les maladies les plus fréquemment soignées par les habitants locaux.

Ensuite, on trouve le diabète avec 13 espèces, suivi des maux de tête et des affections cutanées, chacune avec 10 espèces. Les piqûres de scorpion sont traitées par 7 espèces, tandis que les problèmes urinaires et les rhumatismes sont pris en charge par 6 espèces chacun. L'hypertension, les odontalgies et les maladies génitales féminines sont chacune traitées avec 5 espèces. Les spasmes musculaires, les plaies et les allergies sont chacun prisen charge par 3 espèces différentes, tandis que les blessures sont traitées avec 4 espèces. Finalement, deux espèces médicinales sont utilisées pour traiter 13 maladies et symptômes, tandis que les autres maladies mentionnées dans le Tableau 2 sont traitées par uneseule espèce chacune**.** Ces résultats concordent avec ceux obtenus par plusieurs auteurs, tels que [25] et [26], qui constatent également que la majorité des plantes médicinales sont couramment employées pour traiter les affections du tube digestif et les problèmes respiratoires.

Concernant les plantes médicinales répertoriées, elles sont efficaces contre divers symptômes et maladies. Parmi elles, 45 espèces (soit 81,81%) traitent au moins deux maladies. De plus, les membres de la population interrogée ont signalé que certaines plantes polyvalentes sont employées pour traiter un large éventail d'affections, allant de 6 à 10, probablement à cause de leur importan*te* disponibilité et de leur fréquente utilisation dansla wilaya. Il s'agit des plantes *Acacia raddiana* Savi (10 maladies), *Cymbopognon schoenanthus* L., *Ammodaucus leucotrichus* Coss. Dur., *Cotula cinerea* Del. (8 maladies), *Artemisia herba-alba* Asso, *Artemisia campestris* L., *Capparis spinosa* L., *Peganum harmala* L., *Tamarix gallica* L., (7 maladies), *Anvillea radiata* Coss. Dur., *Asphodelus tenuifolius* Cavan, *Colocynthis vulgaris* L., *Cymbopognon schoenanthus* L., *Zygophyllum album* (6 maladies), une solution miracle dans la pharmacopée locale, car il traite jusqu'à 10 maladies différentes (Tableau 2).

En revanche, les plantes suivantes sont utilisées spécifiquement *a*fin de traiter un seul problème dans *la wilaya* étudiée : *Astragalus gyzensis* (piqûres de scorpion), *Ephedra alata* spp. (cancer), *Fagonia glutinosa* (jaunisse), *Moricandia arvensis* (syphilis), *Oudneya africana* (lésions

cutanées), *Thapsia garganica* L. (diabète) et *Thymelea microphylla* Coss. (furoncle). De plus, *Fredolia aretioides* est principalement utilisée comme antidote pour divers types de poisons.

Dans l'étude de [32], réalisée dans la région d'El Bayadh, *Artemisia herba alba* Asso. a été identifiée comme l'espèce végétale ayant le plus haut degré de RFC, soit 0,81, et est utilisée pour traiter de nombreuses affections. Elle est suivie par *Arthrophytum scoparium* (Pomel) Iljin (0,62) et *Juniperus phoenicea* L.

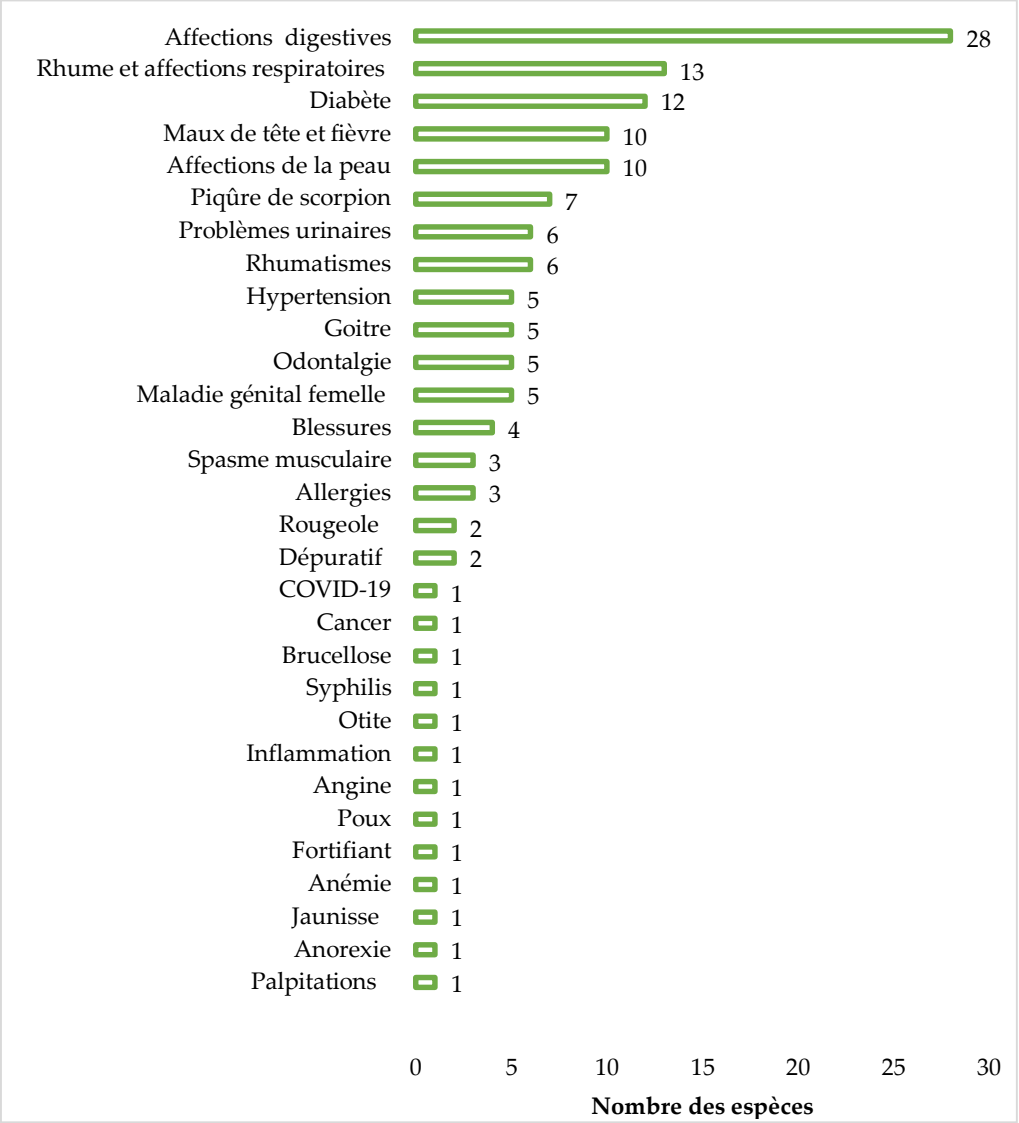


Figure 7. Nombre d'espèces de PAM employées dans le traitement des principales pathologies recensées

5. Conclusions

L'objectif de cette étude est de mettre en valeur le patrimoine culturel de la région d'El Meniaa. Grâce aux enquêtes ethnobotaniques menées, nous avons pu recueillir diverses informations concernant l'usage des végétaux médicinaux en phytothérapie traditionnelle.

Pour notre étude, nous avons sélectionné 55 espèces de plantes médicinales. Ces espèces sont utilisées dans une variété de préparations médicinales pour divers traitements. La population étudiée possède un savoir médicinal partagé, avec une légère prédominance féminine. Les techniques les plus fréquemment adoptées par ce groupe pour la préparation et l'administration sont l'infusion et la décoction.

De plus, ces résultats peuvent servir de source d'information pour des études scientifiques à la fois en phytochimie et en pharmacologie, afin de confirmer les recommandations thérapeutiques données par les thérapeutes traditionnels. Ces plantes à visée thérapeutique pourraient apporter des solutions significatives aux problèmes complexes liés àde nombreuses maladies courantes. Enfin, nous espérons que cette étude, enrichie par lesutilisations ethnobotaniques, aidera les générations futures à découvrir la

biodiversité et à sensibiliser pour l'exploitation de la phytothérapie comme une voie vers la santé. Il serait également intéressant de mener davantage de recherches en ethnopharmacologie afin d'identifier des médicaments naturels candidats pour traiter diverses maladies.

References

1. Dibong, S.D.; Mpondo, M.E.; Nigoye, A.; Kwin, M.F.; Betti, J.L. Ethnobotanique et phytomédecine des plantes médicinales de Douala, Cameroun. [Ethnobotany and phytomedicine of medicinal plants sold in Douala markets]. Journal of Applied Biosciences 2011, 37: 2496-2507.
2. Kidane, W., Maetz, M., Dardel, P. Sécurité alimentaire et développement agricole en Afrique subsaharienne, Bureau sous-régional pour l'Afrique australe et orientale (Harare), Rome, 2006, 108.
3. Sofowora, A., Plantes médicinales et médicine traditionnelle d'Afrique. Edition Karthala, France, 2010 ; 378 p.
4. OMS. Stratégie de l'OMS pour la médecine traditionnelle pour 2014-2023. Organisation mondiale de la Santé, Suisse. 2013.
5. Willcox, M.; Sanogo, R.; Diakite, C.; Giani, S.; Paulsen, B.S., Diallo, D. Improved Traditional Medicines in Mali. Journal of Alternative and Complementary Medicine 2012, 18(3): 212- 220.
6. Véla, E., Benhouhou, S. Evaluation d'un nouveau point chaud de biodiversité végétale dans le Bassin méditerranéen (Afrique du Nord). Comptes Rendus Biologies 2007, 330: 589-605.
7. Neffati, M.; Sghaier, M. Developpement et valorisation des plantes aromatiques et médicinales (PAM) au niveau des zones désertiques de la région mena (Algérie, Egypte, Jordanie, Maroc et Tunisie). Rapport principal. Observatoire du Sahara et du Sahel. 2014.
8. Rebbas, K.; Rabah, B.; Gharzouli, R.; Ramdani, M.; Djellouli, Y.; Alatou D. Plantes d'intérêt médicinal et écologique dans la région d'Ouanougha (M'Sila, Algérie). Phytothérapie 2012, 10: 131-142.
9. Baba-Aissa, F. Les plantes médicinales en Algérie (identification, description, principes actifs, propriétés et usage traditionnels des plantes communes en Algérie), Ed Bouchéne et Ad. Diwan, Alger, 1991, 181p.
10. Catier, O., Roux, D. Cahiers du préparateur en pharmacie : Botanique Pharmacognosie Phytothérapie, 3ème éd, Porphyre Editions, Paris, 2007.
11. Lemouchi, R.; Selles, C.; Medjdoub, H.; Tabti, B. Assessment of possible efficacy of aqueous leaves extract of Psoralea bituminosa L. for anti-hyperglycaemic activity. Asian Pac. J. Trop. Dis. 2015, 5: 575-8.
12. Mehenni, C.; Atmani-Kilani, D.; Dumarc, A.S.; Perrin, D.; Gerardin, P.; Atmani, D. Hepatoprotective and antidiabetic effects of Pistacia lentiscus leaf and fruit extracts. J. Food Drug Anal. 2016, 24: 653-69.
13. Da Silva, P.P.J.; Meijer, L. Recherche de substances naturelles à activité thérapeutique, Med. Sci. (Paris) 2012, 28: 534-542.
14. Maamar Sameut, Y.; Belhacini, F.; Bounaceur, F. Étude éthnobotanique dans le sud-est de Chlef (Algérie occidentale), Revue Agrobiologia, 2020, 10(2): 2044-61
15. Saad, S.; Kechebar, M.S.A; Karoune, S.; Lahmadi, S.; Djemouai, N.; Foughalia, A.; Siabdallah, N.; Djedidi, M.; Abidat, H. Multivariate analysis of polyphenolic content and in vitro antioxidant capacities of different fractions of *Lepidium sativum* L. aerial parts and roots from Algeria. Applied Ecology and Environmental Research 2023, 21(2): 889-923.
16. Rawani, A.; Pal, S.; Chandra, G. Evaluation of antimicrobial properties of four plants extracts against human pathogens. Asian Pac. J. Trop. Biomed. 2011, 1: 71-5.
17. Djekilamber, A.; Mbaihougadobe, S.; Mbaiogaou, A.; Madjitoloum Betoloum, S.; Mahmout, Y. Screening phytochimique et effet antidiurétique d'un extrait de *Raphionacme Daronii*, plante utilisée contre l'énurésie nocturne chez les enfants au Tchad. Revue RAMReS – Série Pharm. Méd. Trad. Afr. 2024, 23(1): 139-145.
18. Ipona, E.N.; Kamalandua, B.M.; Dani, T.M.; Mavinga, B.M.; Ngbolua, K.P.; Batumbo Boloweti, D.; Lituli, T.B.; Kabengele Nkongolo, C.; Inkoto Liyongo, C.; Kalulu, T. Screening phytochimique, activités anti-radicalaire et cytotoxique des extraits de quatre plantes utilisées dans la prise en charge de la dysfonction érectile à Mbandaka, République démocratique du Congo. J. Appl. Biosci. 2023, 185: 19504-19523.
19. Derridj, A. ; Ghemouri, G. ; Meddour, R. ; Meddour-Sahar, O. Approche ethnobotanique des plantes médicinales en Kabylie (Wilaya de Tizi Ouzou, Algérie). In International Sympium on Medicinal and Aromatic Plants- SIPAM2009 853, 2009, pp. 425-434.
20. Tardío, J.; Pardo-de-Santayana, M. Cultural Importance Indices: A Comparative Analysis Based on the Useful Wild Plants of Southern Cantabria (Northern Spain). Economic Botany 2008, 62(1): 24–39.
21. Ndavaro, N. K., Hegbe, A. D., Dramani, R., Dicko, A., Sahani, M. W., & Natta, A. K. (2024). Effect of age, gender and formal education on endogenous knowledge of woody plants in communities bordering forest patches of the Lubero Mountain Massif (DR Congo). *Ethnobotany Research and Applications*, *28*, 1-21.
22. Cheikhyoussef, A., Shapi, M., Matengu, K., & Mu Ashekele, H. (2011). Ethnobotanical study of indigenous knowledge on medicinal plant use by traditional healers in Oshikoto region, Namibia. *Journal of ethnobiology and ethnomedicine*, *7*, 1-11.
23. Ozenda, P.,. Flore et végétation du Sahara. CNRS Edition. France, Paris, 1991, 662pp.
24. Khitri, W.; Lachgueur, N.; Tasfaout, A.; Lardjam, A.; Khalfa, A. Plantes antilithiasiques utilisées en médecine traditionnelle dans la ville d'Oran, Algérie. Revue d'ethnoécologie 2016, 9:1-13.
25. Jdaidi, N.; Hasnaoui, B. Étude floristique et ethnobotanique des plantes médicinales au nord-ouest de la Tunisie: Cas de la communauté d'Ouled Sedra. Journal of Advanced Research in Science and Technology 2016, 3(1): 281-291.
26. Lazli, A. ; Beldi, M. ; Ghouri, L. ; Nouri, N.E.H. Etude ethnobotanique et inventaire des plantes médicinales dans la région de Bougous (Parc National d'El Kala, Nord-est Algérien). Bulletin de la Société Royale des Sciences de Liège 2019, (88): 22-43.

27. Maamar Samuet, Y. ; Belhacini, F.; Bounaceur, F. Étude éthnobotanique dans le Sud-Est de Chlef (Algérie Occidentale). Agro-biologia 2021, 10(3): 2044-2061.
28. Kadri, Y. ; Moussaoui, A. ; Benmebarek, A. Étude ethnobotanique de quelques plantes médicinales dans une région hyper aride du Sud-ouest algérien «Cas du Touat dans la wilaya d'Adrar». Journal des sciences animales et végétales 2018, 36 (2): 5844-5857.
29. Saad, S.; Ouafi, S.; Karoune, S.; Meguellati, H.; Djemouai, N.; Harchaoui, L. *Marrubium deserti* De Noé, a spontaneous medicinal plant from Algerian Sahara, an ethnobotanical survey. Journal Algérien des Régions Arides JARA 2022, 14 (2): 110–122.
30. Saad, S.; BenZetta, H.; Djemouai, N.; Belkharchouche, H., Ouafi, S. Ethno-medicinal study of spontaneous plants used in Chaiba and El Hadjeb villages (Biskra region), Southern Algeria 2019, 15(1): 185-197.
31. Sarri, M.; Boudjelal, A.; Hendel, N.; Sarri, D.; Hamdaoui, H. An ethnobotanical survey of galactogenic plants of the Berhoum District (M'sila, Algeria). Journal of Intercultural Ethnopharmacology 2017, 6(3), 311-315. https://doi.org/10.5455/jice.20170811073514
32. Ben Moussa, M.T.; Hadef, Y.; Bouncer, H.; Oudjehih, M.; Beichi, F.; Aouidane, S.; Benaldjia, H. Enquête ethnobotanique sur *Matricaria pubescens* (Desf.) Schultz (Asteraceae) auprès de la population des régions sud est d'Algérie. Batna J. Med. Sci. 2020, 7(1): 39-44.
33. Kefifa, A.; Saidi, A.; Hachem, K.; Mehalhal, O. An ethnobotanical survey and quantitative study of indigenous medicinal plants used in the Algerian semi-arid region. Phytothérapie 2020, 18: 204-219.