

ÉTUDE ÉTHNOBOTANIQUE DANS LE SUD-EST DE CHLEF (ALGÉRIE OCCIDENTALE)

MAAMAR SAMEUT Yamina^{1*}, BELHACINI Fatima² et BOUNACEUR Farid³

1. Université Ibn Khaldoun, Faculté des Sciences de la Nature et de la vie, Laboratoire d'Agrobiotechnologie et de Nutrition en Zones Semi Arides, Tiaret, Algérie.

2. Université Hassiba Ben Bouali, Laboratoire Ecologie et Gestion des écosystèmes naturels-Tlemcen, Docteur en écologie végétale et environnement, Chef, Algérie.

3. Centre Universitaire Ahmed Ben Yahia El-Wancharissi-Tissemsilt, Algérie.

Reçu le 11/06/2020, Révisé le 22/12/2020, Accepté le 28/12/2020

Résumé

Description du sujet : Vue les effets secondaires des traitements chimiques issus de la médecine moderne, les gens ont retourné à la médecine par les plantes médicinales et aromatiques qui donne des résultats positifs à long termes, mais sans effet indésirables et ceci seulement si elle est pratiquée par des spécialistes, d'où l'intérêt d'inventorier ces plantes et patronné ce savoir scientifique.

Objectifs : Cette étude est réalisée dans le but de recenser les plantes aromatiques et médicinales (PAM) spontanées au Sud-est de Chlef et de préserver leurs usages.

Méthodes : Ce travail a été réalisé en suivant une enquête ethnobotanique auprès de la population locale à l'aide de 120 fiches questionnaires.

Résultats : Les résultats recueillis montrent une diversité floristique importante, 84 espèces réparties en 80 genres ont été identifiées, 44 sont des espèces aromatiques et médicinales (52,38%). Ces espèces appartiennent à 48 familles dont les Lamiaceae et les Astéraceae ont été majoritaires (13,10 %), suivi des Apiaceae (5,95%), puis les Cupressaceae, Fabaceae et Rosacées avec 3,57%. Les résultats ont révélé également que les feuilles constituent la partie la plus utilisée (33,33%), et la majorité des gens préparent leurs remèdes à base de plantes sous forme d'infusion (37,50%) pour lutter contre les différentes affections en particulier celles du tube digestif qui s'avèrent les plus abondantes au sein de notre population.

Conclusion : L'étude vient d'enrichir la flore médicinale sauvage algérienne et contribue à améliorer les connaissances concernant la médecine traditionnelle et à sauvegarder le savoir-faire populaire local.

Mots clés : Ethnobotanique ; diversité floristique ; plantes aromatiques et médicinales ; Chlef.

ETHNOBOTANICAL STUDY IN THE SOUTH-EAST OF CHLEF (WESTERN ALGERIA)

Abstract

Description of the subject: Given the side effects of chemical treatments from modern medicine, people have returned to medicine by medicinal and aromatic plants that give positive long-term results, but without adverse effects and this only if it is practised by specialists, hence the interest to inventory these plants and patronized this scientific knowledge.

Objective: This study is being carried out to identify spontaneous aromatic and medicinal plants (AMP) in South-east Chlef and to preserve their uses.

Methods: This work was carried out following an ethnobotanical survey of the local population using 120 questionnaires.

Results: The collected results show an important floristic diversity, 84 species distributed in 80 genera have been identified, 44 are aromatic and medicinal species (52.38%). These species belong to 48 families of which Lamiaceae and Asteraceae were the majority (13.10%), followed by Apiaceae (5.95%), come after Cupressaceae, Fabaceae and Rosaceae with 3.57%. The results also revealed that leaves are the most commonly used part (33.33%), and the majority of people prepare their herbal remedies as infusions (37.50%) to combat the various ailments, especially those of the digestive tract, which are most abundant in our population.

Conclusion: The study has enriched the Algerian wild medicinal flora and contributes to improving knowledge about traditional medicine and to safeguard local popular know-how.

Keywords: Ethnobotany; floristic diversity; aromatic and medicinal plants; South-east of Chlef; Western Algeria.

* Auteur correspondant : MAAMAR SAMEUT Yamina, E-mail : ymaamarsameut@yahoo.com

INTRODUCTION

Au fil des siècles, les hommes ne disposent que de plantes pour soigner leurs maladies et guérir leurs plaies ; c'est la médecine la plus ancienne du monde [1]. L'observation liée à l'expérience et la transmission des informations recueillies au cours du temps font que certains hommes deviennent capables de poser un diagnostic, de retrouver la plante qui soigne et finalement de guérir le malade [2]. Ces praticiens de la médecine populaire sont désignés sous le nom de médecins du peuple, guérisseurs, praticiens de médecine traditionnelle, thérapeutes. etc [3]. L'ethnobotanique et l'ethnopharmacologie sont deux domaines de science qui s'intéressent au recensement, à travers le monde, des plantes réputées actives et dont il appartient à la recherche moderne de préciser les propriétés et de valider les usages [4]. La localisation géographique et la diversité climatique de l'Algérie a engendré l'apparition d'une richesse floristique naturelle et une gamme importante de plantes médicinales et aromatiques [5]. De même, l'étude de la médecine traditionnelle et du traitement par les plantes est devenu particulièrement intéressante [6]. Par ailleurs et en plus de leurs utilisations dans la médecine indigène, certaines de ces plantes ont un rôle dans l'alimentation (fourniture des fruits comestibles) ; le petit artisanat et la préparation du bois de construction et de chauffage [7]. Les

études sur les plantes aromatiques et médicinales en Algérie remontent à la période de la colonisation avec les travaux de Fourment et Roques [8] suivit après l'indépendance par ceux de Baba-Aissa [9] et de Beloued [10] et d'autres travaux qui viennent ensuite et qui ont été réalisés à travers plusieurs régions du pays. A cet effet, et vu les résultats intéressants obtenus par ces différents auteurs, nous proposons cette étude qui a été réalisée dans le Sud-est de Chlef. Notre contribution entre dans le cadre du recensement des plantes aromatiques et médicinales (PAM) spontanées afin d'apporter des informations complémentaires sur la flore médicinale sauvage algérienne et son utilisation par la population locale en vue d'enrichir le savoir scientifique, de valoriser et de conserver ce patrimoine de son usage d'une manière raisonnable dans un cadre de gestion durable de ces ressources naturelles.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

1. Description de la zone d'étude

La wilaya de Chlef occupe la partie occidentale du Tell central comprenant les montagnes de Dahra au nord, celles d'Ouarsenis au sud, à l'Ouest par Mostaganem et Relizane, au sud par Tissemsilt et Relizane et au nord par la mer Méditerranée [11]. Elle se caractérise par un climat méditerranéen semi-aride [12].

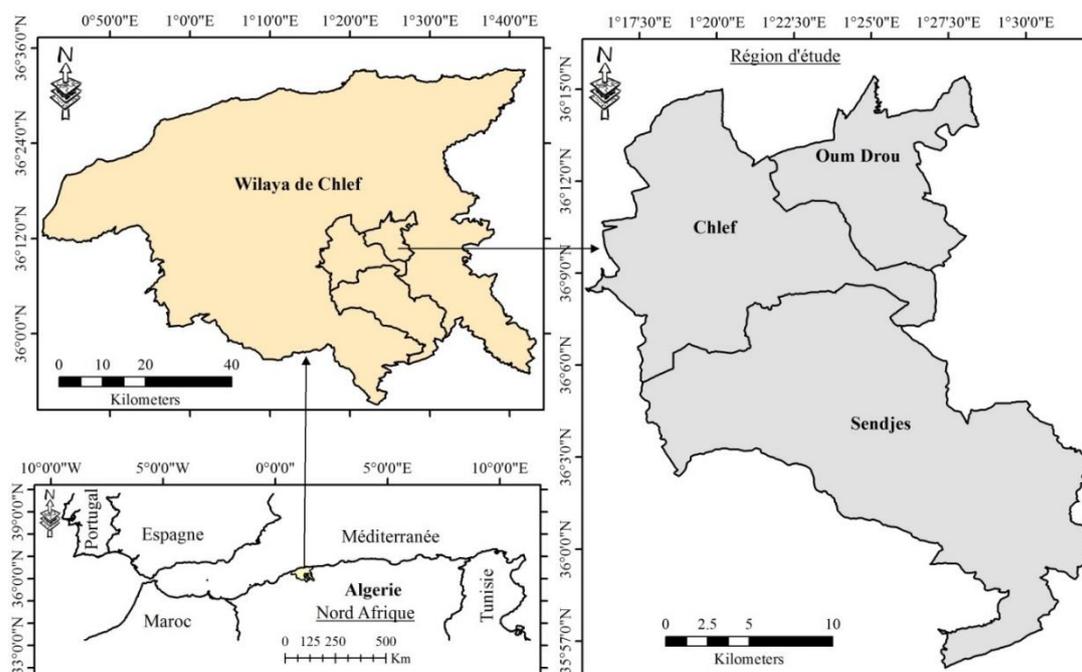


Figure1 : Situation géographique de la région d'étude avec les trois localités investies (Chlef, Oum Drou et Sendjes).

2. Méthodologie d'enquête

A l'aide de 120 fiches questionnaires nous avons établis une enquête ethnobotanique auprès de la population locale de Sud-est de Chlef qui regroupe trois communes (Chlef, Sendjas et Oum Drou) au cours de deux années consécutives (2016/2017 jusqu'à 2018/2019) dans le but de recenser les plantes aromatique et médicinales (PAM) spontanées. En suivant la technique d'échantillonnage aléatoire et stratifié « stratifié probabiliste » utilisée par Daget et Godron, en 1982 et Kahouadji en 1986 cité par Kadri et al. [13], notre site d'enquête a été divisé en trois stations correspondant chacune à une commune. En effet, 40 personnes ont été interrogées dans chaque station (Tableau 1).

Tableau 1 : Répartition des fiches d'enquêtes en fonction de Station.

Noms des Stations	Nombre des fiches d'enquêtes
Chlef	40
Sendjas	40
Oum Drou	40
Région d'étude (Sud –Est de Chlef)	120

Les interviewées représentent les différentes catégories de la société civile (herboristes, guérisseurs, médecins, paysans, femmes au foyer, fonctionnaires, chômeurs ; étudiants ...) d'un âge de vingtaine à plus de quatre-vingt. Les questionnaires ont été établis en basant sur le profil de l'informateur (âge, sexe, profession) et les données ethnopharmacologiques telles que le nom local commun de la plante, les parties utilisées, le mode de préparation, les

maladies traitées, etc. La cueillette des échantillons des plantes a été faite au fur et à mesure des enquêtes et dans certains cas à l'aide des informateurs. Pour faciliter l'identification des plantes collectées, nous avons utilisé différents guides de la flore algérienne décrites par Gubb [14] ; Maire [15] ; Quezel et Santa [16, 17] et d'autres documentations des plantes médicinales [8, 9, 10]. Par ailleurs, et pour distinguer les plantes aromatiques et médicinales de l'ensemble des plantes médicinales collectées nous nous sommes référés aux travaux de Bremness [18] et Ilbert et al. [19]. Ensuite, nous avons utilisé la classification de Raunkiær [20] afin de recensé les types biologiques. Suit par le calcul de la fréquence relative de citation (FRC), exprimée en pourcentage (%) qui mesure le nombre d'enquêtés qui utilisent un taxon donné. Elle correspond au rapport entre le nombre d'utilisation d'une plante (S) par questionnaire et le nombre total d'utilisation (N) (nombre total des questionnaires). Sa formule générale est la suivante : $FRC = (S/N) * 100$ [21, 22, 23]. En fin, les données recueillies ont été saisies et traitées à l'aide du logiciel (IBM SPSS Statistiques 20).

RÉSULTATS

1. Analyse floristique

1.1. Plantes médicinales spontanées utilisées

L'enquête réalisée fait ressortir une liste de flore médicinale spontanée très diverse, soit un total de 84 espèces regroupées en 80 genres appartenant à 48 familles ont été recensées (Tableau 2 & Fig. 2).

Tableau 2 : Liste des espèces médicinales et aromatiques recensées dans le Sud-est de Chlef

Famille	Nom scientifique	Nom commun français et nom vernaculaire arabe	FRC	Type de la plante	Type biologique
Lamiacées	<i>Lavandula stoechas</i>	Lavande stéchade / Khozama, Halhal	2,50	PAM	CH
	<i>Rosmarinus officinalis</i>	Romarin /Iklil eldjabal	2,50	PAM	CH
	<i>Thymus vulgaris</i>	Thym /Zaaitra	1,67	PAM	HE
	<i>Origanum vulgare</i>	Origan / Zaatar	1,67	PAM	HE
	<i>Origanum majorana</i>	Marjolaine/ Merdeqouche	0,83	PAM	HE
	<i>Mentha rotundifolia</i>	Menthe à feuilles rondes/ Timarsatte	0,83	PM	HE
	<i>Salvia pratensis</i>	Sauge/Marimyia	0,83	PM	HE
	<i>Marrubium vulgare</i>	Marrube banc/ Timariouate	0,83	PAM	HE
	<i>Phlomis crinita</i>	Phlomis/ Khiyateladjrah	0,83	PM	HE
	<i>Ajuga iva</i>	Bugle rampant / Chandgoura	0,83	PM	HE
	<i>Mentha pulegium</i>	Feliou/ Naânaâe	1,67	PAM	HE

Astéracées	<i>Chamaemelum nobile</i>	Camomille/ Babounedje	2,50	PAM	HE
	<i>Lactuca virosa</i>	Laitue sauvage/ Khesseelbari	0,83	PAM	HE
	<i>Taraxacum laevigatum</i>	Pissenlit (dent de lion)/ Ghililou	0,83	PAM	HE
	<i>Calendula officinalis</i>	Souci / Djamra, Lalouche	0,83	PAM	TH
	<i>Inula viscosa</i>	Inule/ Magramene	0,83	PM	HE
	<i>Artemisia absinthium</i>	Absinthe/ Chejretemerieme	0,83	PAM	HE
	<i>Bellis sylvestris</i>	Margueritte/ Rezaïma	0,83	PM	TH
	<i>Anacyclus clavatus</i>	Pyrèthre/ Babounedje	0,83	PM	TH
	<i>Echinops spinosus</i>	Echinops/ Tasakra	0,83	PM	HE
	<i>Silybum marianum</i>	Chardon marie/Khanfra	1,67	PAM	CH
	<i>Sonchus oleraceus</i>	Laiteron/ Tifafe	0,83	PAM	TH
Myrtacées	<i>Myrtus comminus</i>	Myrte commun/ Rayhane	4,17	PAM	PH
	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalyptus / Kalitousse	2,50	PAM	PH
Cupressacées	<i>Juniperus oxycedrus</i>	Cade /Taga	0,83	PM	PH
	<i>Cupressus sempervirens</i>	Cyprès/ Sarow, Bostane	0,83	PAM	PH
	<i>Tetraclinis articulata</i>	Thuya/Araâr	4,17	PM	PH
Rosacées	<i>Crataegus monogyna.</i>	Aubépine/Baba Adjina, Zaârourbari.	0,83	PAM	PH
	<i>Crataegus oxyacantha.</i>		0,83	PAM	PH
	<i>Rubus ulmifolius.</i>	Ronce /Allaïq, Toute el Bari	2,50	PAM	CH
Fabacées	<i>Ceratonia siliqua</i>	Caroubier/ Kharoube	1,67	PAM	PH
	<i>Glycyrrhiza foetida</i>	Régliasse/ AreqSouss	0,83	PM	CH
	<i>Calycotome spinosa</i>	Genêt /Gendoul	0,83	PM	CH
Liliacées	<i>Agave americana</i>	Pita / Sebbar	2,50	PM	PH
	<i>Muscari comosum</i>	Muscari à toupet /Beçaledidib	0,83	PAM	GE
Apiacées	<i>Daucus carota</i>	Carotte sauvage Zraiedia.	0,83	PAM	HE
	<i>Ammi visnaga</i>	Daucus bisnaga/ Sennaïrya	0,83	PM	TH
	<i>Foeniculum vulgare</i>	Fenouil/Basbasse	0,83	PAM	CH
	<i>Thapsia garganica</i>	Thapsia/ Thapsia	0,83	PM	TH
	<i>Bunium mauritanicum</i>	Chataigne de terre / Talghoda	0,83	PM	GE
Cucurbitacées	<i>Ecballium elaterium</i>	Concombre d'âne/ Fagousse elhmir	1,67	PM	HE
	<i>Colocynthis vulgaris</i>	Coloquinte/Handale, hadje	0,83	PM	TH
Rhamnacées	<i>Ziziphus lotus</i>	Jujubier/ Sadra	2,50	PAM	PH
Rutacées	<i>Ruta montana</i>	Rue de la montagne/ Fidjel	2,50	PM	HE
Brassicacées	<i>Sinapis nigra</i> (<i>Brassica nigra.</i>)	Moutarde noire/Khardale aswade	0,83	PAM	TH
	<i>Sinapis alba</i>	Moutarde blanc/Khardale abiade	0,83	PM	TH
Plumbaginacées	<i>Plumbago europaea</i>	Dentelaire/Djouze raïan	0,83	PM	HE
Pinacées	<i>Pinus sylvestris</i>	Pin sylvestre/ Snawbar	1,67	PAM	PH
Papavéracées	<i>Papaver rhoeas</i>	Coquelicot / Benaâmane	1,67	PAM	TH
Anacardiacées	<i>Pistacia lentiscus</i>	Lentisque /Darow	2,50	PAM	PH
Ericacées	<i>Arbutus unedo</i>	Arbousier / Landje	1,67	PAM	PH
Géraniacées	<i>Erodium moschatum</i>	Bec de cigogne / Saâa	0,83	PM	TH
	<i>Geranium robertianum</i>	Géranium ou herbe / Ibrateraâi	0,83	PAM	TH
Thymelaeacées	<i>Thymela eahirsuta</i>	Passerine hirsute / Mathnane	0,83	PM	CH
	<i>Daphne gnidium</i>	Daphné/ Lazaz	0,83	PM	CH
Graminées	<i>Arundo plinii</i>	Roseau/ Kssabe	0,83	PM	HE

Fumariacées	<i>Fumaria officinalis</i>	Fumeterre/Hchichate rechame	0,83	PAM	TH
Zygophyllacées	<i>Peganum harmala</i>	Harmal/ Harmal	0,83	PM	CH
Apocynacées	<i>Nerium oleander</i>	Laurier rose /Defla	0,83	PM	PH
Convolvulacées	<i>Convolvulus arvensis</i>	Liseron des champs / Hablabe	0,83	PM	TH
Urticacées	<i>Urtica dioica</i>	Ortie/Horigue	0,83	PAM	TH
Primulacées	<i>Anagalis arvensis</i>	Mouron des champs /Aïne Falousse	0,83	PM	TH
Malvacées	<i>Malva sylvestris</i>	Mauve sylvestre / Khobise	0,83	PAM	TH
Scrophulariacées	<i>Verbascum sinuatum</i>	Molène/ Maslah landare	0,83	PM	HE
Oléacées	<i>Olea europaea</i>	Olivier/ Zitoune	1,67	PAM	PH
Solanacées	<i>Hyoscyamus albus</i>	Jusquiame/ Bourandjoufe	0,83	PM	TH
Palmées	<i>Chamaerops humilis</i>	Palmier nain/ Doum	0,83	PAM	CH
Moracées	<i>Ficus carica</i>	Figuier / Karma	0,83	PAM	PH
Salicacées	<i>Salix alba</i>	Saule / Safsaf	0,83	PAM	PH
Cactacées	<i>Opuntia ficus indica</i>	Figuier de berbère / Karmousse	0,83	PAM	PH
Boraginacées	<i>Borago officinalis</i>	Bourache / Lsaneel Ferd	0,83	PAM	TH
Polypodiacées	<i>Dryopteris filix-mas</i>	Fougère / Sarkhasse	0,83	PAM	HE
Asphodelacées	<i>Asphodelus microcarpus</i>	Asphodèle/ Barwague	0,83	PM	GE
Fagacées	<i>Quercus ilex</i>	Chêne / Baloutte	0,83	PM	PH
Résédacées	<i>Reseda alba</i>	Réséda blanc / Kaâlat Khrouf	0,83	PM	TH
Asparagacées	<i>Asparagus acutifolius</i>	Asperge/ Sakoume	0,83	PM	GE
Poacées	<i>Cynodon dactylon</i>	Chiendent dactyle / Nadjeme, Kazmir	0,83	PAM	GE
Aracées	<i>Arum italicum</i>	Arum tacheté/ Bgouga.	0,83	PM	GE
Euphorbiacées	<i>Ricinus communis</i>	Ricin / Kharwaâe	0,83	PAM	PH
Chénopodiacées	<i>Spinacia oleracea</i>	Epinard /Salgue	0,83	PM	TH
Polygonacées	<i>Rumex acetosa</i>	Oseille commune/ Homidate nisaâe	0,83	PAM	TH
Oxalidacées	<i>Oxalis pes-caprae</i>	Oxalis / Homieda	0,83	PM	TH
Gentianacées	<i>Centaurium erythraea</i>	Petite centaurée/ Marrarate El Hnach	0,83	PM	TH
Juncacées	<i>Juncus inflexus</i>	Jonc / Semmar	0,83	PM	GE

PAM : Plantes Aromatiques et Médicinales; PM : Plantes Médicinales ; FRC : Fréquence Relative de Citation ; PH : Phanérophyte ; CH : Chaméphyte ; HE : Hémicryptophyte ; GE : Géophyte ; TH : Thérophyte.

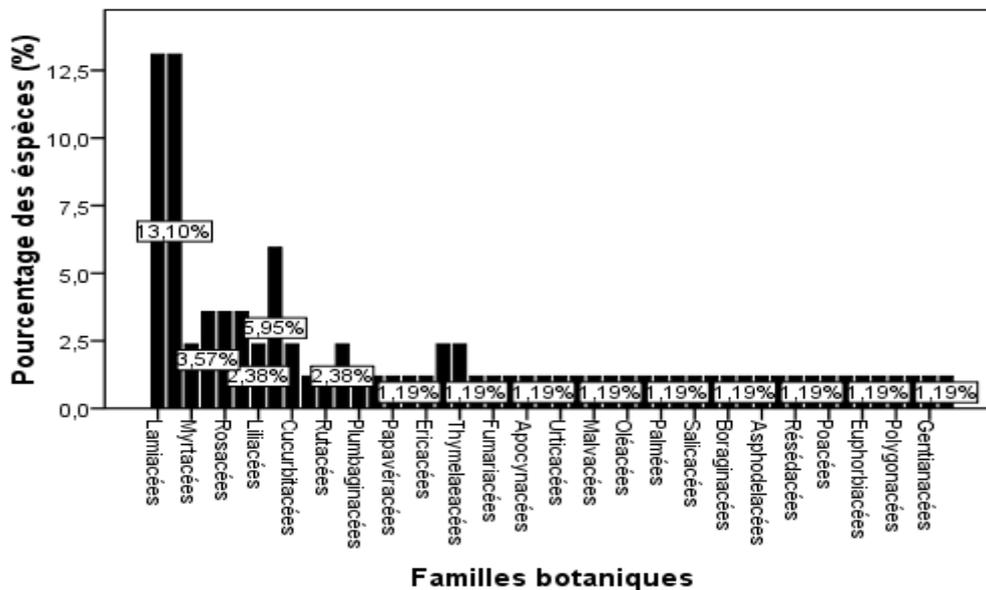


Figure 2 : Répartition des familles botaniques en fonction du nombre d'espèces recensées au niveau du Sud-est de Chlef.

1.2. Fréquence relative de citation(FRC)

D'après les résultats regroupés dans le Tableau 2, on remarque que les espèces végétales recensées présentent des fréquences relatives de citation (FRC) qui oscillent entre 0,83% et 4,17%. Le myrte commun *Myrtus communis* (Myrtacées) et le Thuya *Tetraclinis articulata* (Cupressacées) sont les espèces les plus fréquentes dans le questionnaire établi et présentent des FRC de 4,17%. Les espèces *Lavandula stoechas*, *Rosmarinus officinalis*, *Chamaemelum nobile*, *Eucalyptus globulus*,

Rubus ulmifolius, *Agave americana*, *Ziziphus lotus*, *Ruta montana* et *Pistacia lentiscus* ont une valeur de 2,5%. Les autres espèces présentent des FRC plus faibles de 0,83% et 1,67%.

1.3. Plantes aromatiques et médicinales (PAM) spontanées

Parmi les 84 espèces médicinales utilisées par les riverains en médecine indigène ; 44 sont qualifiées aromatiques et médicinales, soit un pourcentage de 52,38 % (Fig. 3).

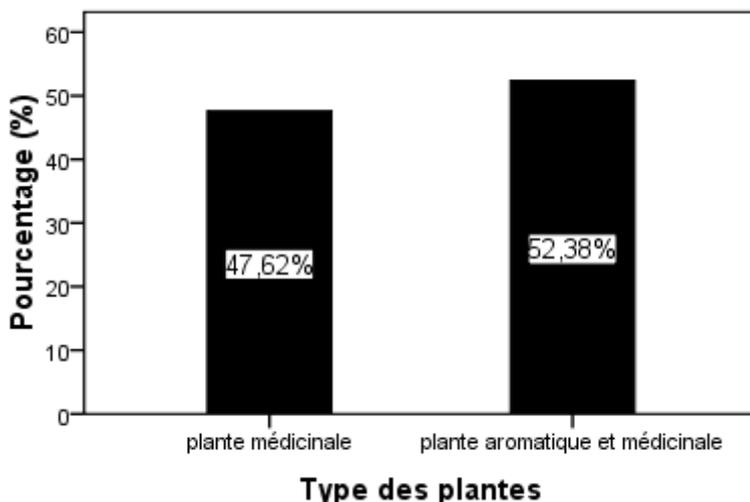


Figure 3 : Répartition des pourcentages des plantes médicinales et plantes aromatiques et médicinales recensées au niveau du Sud-est de Chlef.

Les espèces PAM spontanées qui ont été répertoriées appartiennent à 28 familles et sont réparties en 45 genres dont la famille des Lamiacées et Astéracées restent encore majoritaires avec 7 espèces chacune et un pourcentage de 15,91%. La famille des

Rosacées se positionne en second rang avec 3 espèces (6,82%) puis viennent les Myrtacées et les Apiacées représentées par 2 espèces (4,55%) et en fin le reste des familles sont représentées par une seule espèce avec 2,27% (Fig. 4).

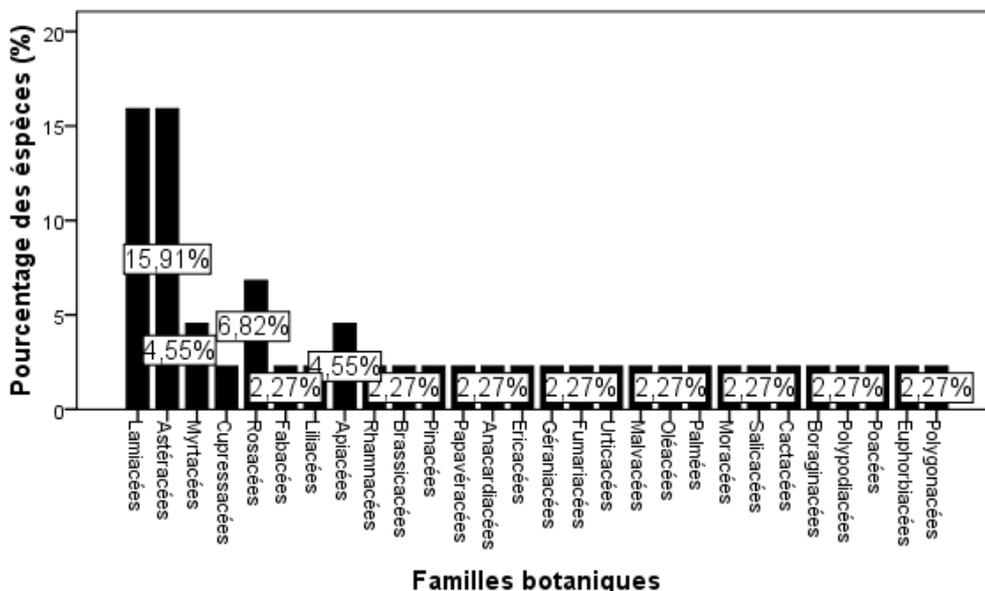


Figure 4 : Répartition des familles botaniques en fonction des espèces PAM spontanées recensées au niveau du Sud-est de Chlef.

1.4. Types biologiques

La répartition des types biologiques établie met en évidence une prédominance des Hémicryptophytes et thérophytes sur les autres formes biologiques dans la région d'étude avec

27,38 %. Aussi, les Phanérophytes ont une bonne répartition avec 23,81%. Les Chamaephytes et les Géophytes sont moins représentées avec 13,10% et 8,33% respectivement.

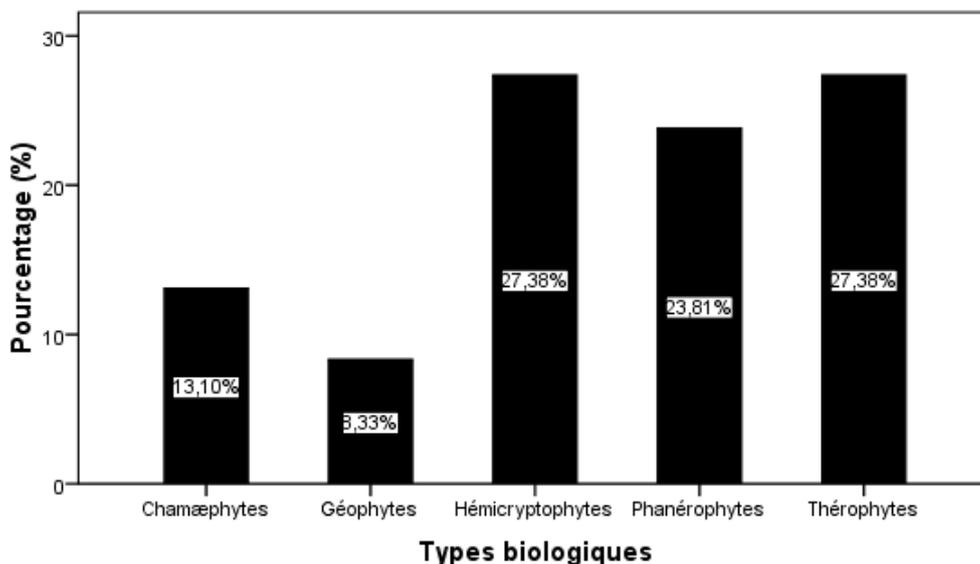


Figure 5: Répartition des pourcentages des types biologiques recensés dans le Sud-est de Chlef.

2. Aspect ethnobotanique et pharmacologique

2.1. Utilisation des plantes médicinales selon l'âge et le sexe

Le questionnaire établi a révélé que les personnes âgées (> 50 ans) utilisent et connaissent mieux la médecine par les plantes (47,50%) par rapport à ceux dont l'âge varie entre 31 à 50 ans (37,50%),

et d'autres dont l'âge ≤ 30 ans (15,00%) (Fig. 6). On note que les femmes constituent la catégorie la plus intéressante par l'utilisation des plantes pour traiter les différentes maladies par rapport aux hommes. En effet, cette catégorie affiche un pourcentage de 62,50% en regard des hommes qui révèlent une faible sollicitude vis-à-vis la phytothérapie traditionnelle (37,50%) (Fig. 7).

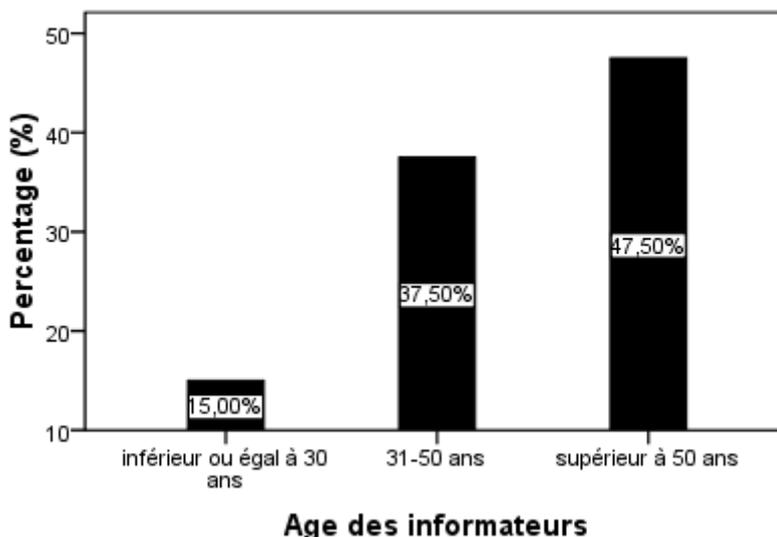


Figure 6: Répartition des pourcentage d'âge des informateurs au niveau du Sud-est de Chlef.

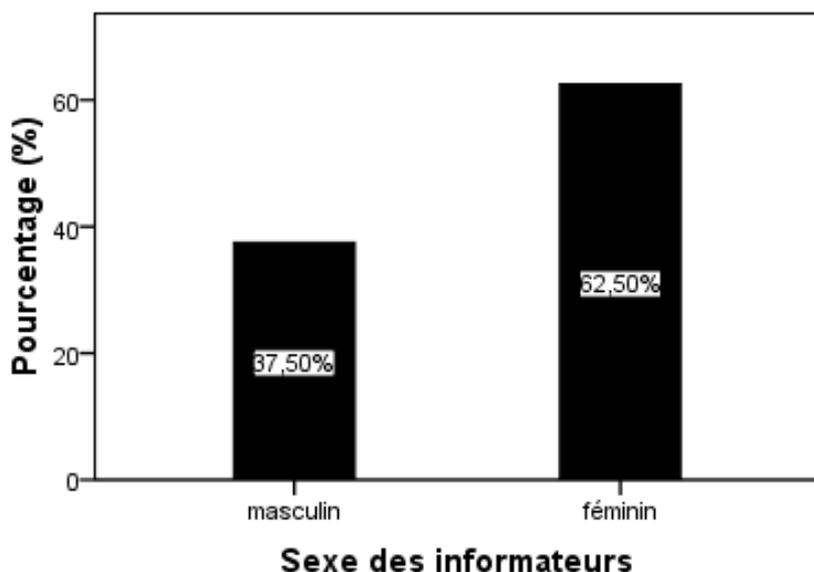


Figure 7 : Répartition des pourcentage du sexe des informateurs au niveau du Sud-est de Chlef.

2.2. Profession

Concernant les fonctions des informateurs, l'enquête a révélé que les chômeurs sont les plus intéressés par l'utilisation des plantes médicinales comme alternative pour se guérir des maladies (36,67%),

viennent ensuite par ordre décroissant les fonctionnaires, les herboristes et les guérisseurs, les étudiants, les gens du domaine médical et les paysans avec respectivement 23,33% ; 14,17% ; 10,83% ; 7,50 et 7,50 (Fig. 8).

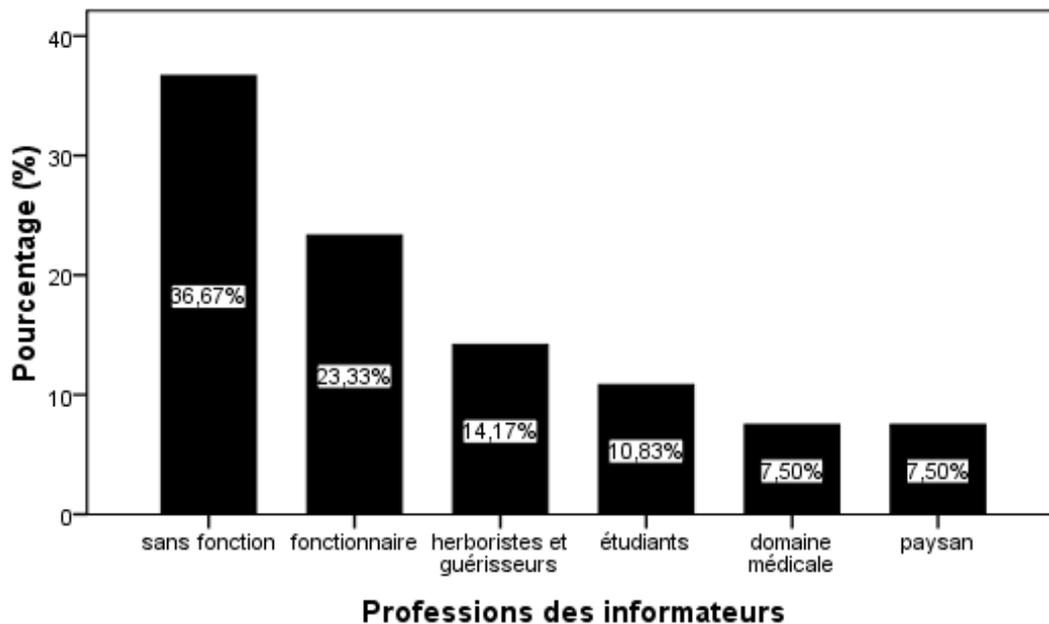


Figure 8 : Répartition des pourcentages des fonctions des informateurs interrogés lors de la présente étude au niveau du Sud-est de Chlef.

2.3. Utilisation des plantes médicinales dans le Sud-est de Chlef

L'étude menée au niveau du Sud-est de Chlef nous a permis d'établir une liste finale des

plantes médicinales spontanées utilisées par la population locale pour soigner certains de leurs malades en suivant différentes méthodes (Tableau 4).

Tableau 4 : Plantes médicinales spontanées et leur utilisation en phytothérapie dans le Sud-est de Chlef.

Nom scientifique	Partie utilisée	Mode de préparation	Maladies traitées
<i>Lavandula stoechas</i>	Partie aérienne, Fleurs	Infusion, Cuit	Constipation, colon, hypertension, douleur internes et externes, grippe, maladie de la peau, maladies nerveuses, brûlure, coup de soleil, eczéma prurit, stress, céphalée, renflement du ventre, manque d'appétit, vertige.
<i>Rosmarinus officinalis</i>	Fleurs, Plante entière	Infusion, Décoction	Troubles gastro-intestinaux, inflammation du système respiratoire, blessures, stimulant, asthme, infection. maladies des poumons, larynx, douleurs associées aux maladies respiratoires.
<i>Thymus vulgaris</i>	Plante entière	Décoction	Pulmonaire, toux, grippe, obésité, infection urinaire.
<i>Origanum vulgare</i>	Plante entière, Feuilles	Infusion	Grippe, cholestérolémie, infection urinaire (vaginale).
<i>Origanum majorana</i>	Feuilles	Décoction	Douleur, convulsion.
<i>Mentha rotundifolia</i>	Plante entière	Décoction	Spasmes, aérocolie (expulsion des gazes hors du côlon), jaunisse, Rhumatisme.
<i>Salvia pratensis</i>	Feuilles	Infusion	Diarrhée et manque de concentration.
<i>Marrubium vulgare</i>	Tige feuillée	Cuit	Maladie cardiaque, convulsion.
<i>Phlomis crinita</i>	Feuilles	Cuit	Lésions, blessures.
<i>Ajuga iva</i>	Partie aérienne	Infusion	colite ulcéreuse, hémorroïdes, stress, hypertension, la goutte.
<i>Mentha pulegium</i>	Tige feuillée, Feuilles	Infusion, Décoction	Inflammation, vomissement, Stress, taux et maladies thoraciques.
<i>Chamaemelum nobile</i>	Tige feuillée, Fleurs	Infusion, Décoction	Eclaircissement des cheveux et de la peau, inquiet.
<i>Lactuca virosa</i>	Tige feuillée	Cuit	Toux.
<i>Taraxacum laevigatum</i>	Tige feuillée	Décoction	Calculs biliaires, indigestions, infections.
<i>Calendula officinalis</i>	Fleurs	Infusion	Infections, fatigue.
<i>Inula viscosa</i>	Feuilles	Cataplasme	Infections, plaies et lésions, douleurs.
<i>Artemisia absinthium</i>	Partie aérienne	Décoction	Douleur d'estomac, douleur menstruelle, tonique et contre la fatigue.
<i>Bellis sylvestris</i>	Fleurs	Infusion	Eczéma, insomnie, indigestions.
<i>Anacyclus clavatus</i>	Fleurs	Infusion	Douleurs d'estomac.
<i>Echinops spinosus</i>	Feuilles	Infusion	Hypertenseur à haute dose, dysménorrhée, métrorrhagies, prostatisme, hémorroïdes, varices, varicocèle, hémorragie, veineuses diverses, colique hépatique.
<i>Silybum marianum</i>	Plante entière, Rhizome	Décoction, Infusion	Augmente la tension artérielle
<i>Sonchus oleraceus</i>	Tige feuillée	Cuit	Verrues.
<i>Myrtus comminus</i>	Feuilles, Fruits, Plante entière	Cru, Infusion, Décoction	Maladies des yeux, renforcement et teinture des cheveux en noire, gingivite, les odeurs répulsives de la bouche, toux, diarrhée, céphalée.
<i>Eucalyptus globulus</i>	Feuilles	Infusion	Rhume, fièvre, asthme.
<i>Juniperus oxycedrus</i>	Fruits	Décoction	Gaz intestinaux, rétention d'urine.
<i>Cupressus sempervirens</i>	Ecorce	Décoction	Perte de cheveux.

<i>Tetraclinis articulata</i>	Tige feuillée, Feuilles, Partie aérienne	Infusion, Décoction	Rhumatisme, goutte, douleurs thoraciques, ulcère gastrique.
<i>Crataegus monogyna</i> <i>Crataegus oxyacantha</i>	Feuilles, Fruits	Infusion, Décoction	Athérosclérose, fatigue cardiaque, arythmie du cœur, hypertension, hypotension.
<i>Rubus ulmifolius</i>	Partie aérienne, Fleurs	Infusion, Décoction	Diabète type2, inflammation de l'utérus, maladie de la peau.
<i>Ceratonia siliqua</i>	Feuilles, Fruits	Cru, Cuit	Augmente la valeur sexuelle, diarrhée.
<i>Glycyrrhiza foetida</i>	Rhizome	Infusion	Gastrite chronique, l'insuffisance surrénale.
<i>Calycotome spinosa</i>	Fleurs	Cataplasme	Œdèmes, rétention d'urine.
<i>Agave americana</i>	Feuilles, Plante entière	Cru, Autres	Soin des cheveux et de la peau, brûlure de la peau.
<i>Muscari comosum</i>	Bulbe	Décoction	Stimulant, diurétique.
<i>Daucus carota</i>	Fruits	Autres	Maladie de la gencive, gingivite, maladies du foie.
<i>Ammi visnaga</i>	Fruits	Décoction	Maladie de la gencive.
<i>Foeniculum vulgare</i>	Graines	Infusion	Coliques, spasmes stomacaux, flatuosités.
<i>Ecballium elaterium</i>	Partie aérienne, Fruits	Cataplasme, Cru	Cholagogue, jaunisse.
<i>Colocynthis vulgaris</i>	Fruits	Cru	Rhumatisme.
<i>Ziziphus lotus</i>	Feuilles, Ecorce, Partie aérienne	Infusion	Colon, acidité de l'estomac, chute des cheveux, cancer, maladies thoraciques et respiratoires
<i>Ruta montana</i>	Feuilles	Décoction, Mâchement	Diarrhée, rhumatisme, convulsion, tonique du système nerveux, antitoxique.
<i>Sinapis nigra</i> (<i>Brassica nigra</i>) <i>Sinapis alba</i>	Graines	Décoction	Rhumatisme.
<i>Plumbago europaea</i>	Graines	Cuit	Résistance au cancer, migraine, prévenir les crises cardiaques.
<i>Plumbago europaea</i>	Rhizome	Décoction	Rhume.
<i>Pinus sylvestris</i>	Fruits, Plante entière	Cataplasme, Décoction	Paies et lésions, hémorragies.
<i>Papaver rhoase</i>	Fleurs	Décoction, infusion	Toux, les rides, les douleurs de l'estomac et de la tête, insomnie.
<i>Pistacia lentiscus</i>	Feuilles, Partie aérienne, Plante entière	Infusion, Cru, Autres	Constipation, acné, diabète, les douleurs de l'oreille et de l'estomac,
<i>Arbutus unedo</i>	Fruits, Feuilles	Infusion, Cru	Artériosclérose, antipyrétique, astringente, diarrhée, antiseptique.
<i>Erodium moschatum</i>	Feuilles	Cru	Rhumatisme, diurétique, vulnérable.
<i>Geranium robertianum</i>	Partie aérienne	Décoction	Hémorragie.
<i>Thymela eahirsuta</i>	Feuilles	Cataplasme	Chute des cheveux.
<i>Thapsia garganica</i>	Feuilles	Décoction	Asthme.
<i>Bunium mauritanicum</i>	Plante entière	Trituration	Grippe.
<i>Arundo plinii</i>	Feuilles	Crème	Varices.
<i>Fumaria officinais</i>	Plante entière	Décoction	Calculs biliaire.
<i>Peganum harmala</i>	Graine	Infusion	Problèmes digestifs, anorexie, athérosclérose.
<i>Nerium oleander</i>	Feuilles	Cataplasme	Maladies de la peau.
<i>Convolvulus arvensis</i>	Tige	Infusion	Asthme, dépression, renflement de corporation.

<i>Urtica dioica</i>	Partie aérienne	Infusion	Eczéma, chute de cheveux, anémie, maux de tête.
<i>Anagalis arvensis</i>	Partie aérienne	Infusion	Ulcère gastrique.
<i>Malva sylvestris</i>	Tige feuillée	Cuit	Problèmes de l'appareil digestif.
<i>Verbascum sinuatum</i>	Fleurs	Infusion	Maladie du système respiratoire, maladie de la peau, contraction de l'estomac.
<i>Olea europaea</i>	Feuilles	Mâchement, Décoction	Tension.
<i>Hyoscyamus albus</i>	Feuilles	Infusion	Constipation de l'urine, maigreur, douleurs.
<i>Chamaerops humilis</i>	Rhizome	Infusion	Cancer.
<i>Ficus carica</i>	Fruits	Cru	Constipation
<i>Salix alba</i>	Feuilles	Cuit	Rhumatisme.
<i>Opuntia ficus indica</i>	Fruits	Cru	Tuméfaction de prostate, Inflammation chronique (chancre) de l'estomac, obésité, problème de foie.
<i>Borago officinalis</i>	Tige feuillée	Décoction,	Enurésie ou pipi au lit.
<i>Dryopteris filix-mas</i>	Rhizome	Infusion	Oxyure de l'intestin de l'enfant, bile, taux, utilisation externe.
<i>Asphodelus microcarpus</i>	Bulbe	Infusion	Problèmes de la peau, la gale
<i>Quercus ilex</i>	Feuilles	Décoction	Varices.
<i>Reseda alba</i>	Rhizome	Infusion	Rhinite allergique.
<i>Asparagus acutifolius</i>	Plante entière	Décoction	Douleur correspond à la grippe.
<i>Cynodon dactylon</i>	Feuilles	Cuit	Eruptions cutanées.
<i>Arum italicum</i>	Feuilles	Décoction	Maladies du foie
<i>Ricinus communis</i>	Feuilles	Cataplasme	Traitement des plaies, homéostat pour les crampes intestinal, masque pour le visage et les cheveux.
<i>Spinacia oleracea</i>	Tige feuillée	Décoction	Anémie, infertilité, raideur des cheveux.
<i>Rumex acetosa</i>	Tige feuillée	Décoction	Constipation, pronazis, anémie, les maladies du foie.
<i>Oxalis pes-caprae</i>	Tige feuillée	Cuit	Diarrhée.
<i>Centaurium erythraea</i>	Partie aérienne	Pommade	Manque d'appétit, distension abdominale, maladies de la peau.
<i>Juncus inflexus</i>	Tige feuillée	Décoction	Gaz intestinaux et infertilité.

2.4. Partie utilisée

Les données retenues lors de la présente étude dévoilent que les feuilles sont les plus utilisées (33,33%), ils sont suivis par la partie aérienne

(13,33%), ensuite les fleurs et les tiges feuillées avec 10,83% pour chacune. Tandis que les autres parties montrent des pourcentages allant de 10,00% à 0,83% (Fig. 9).

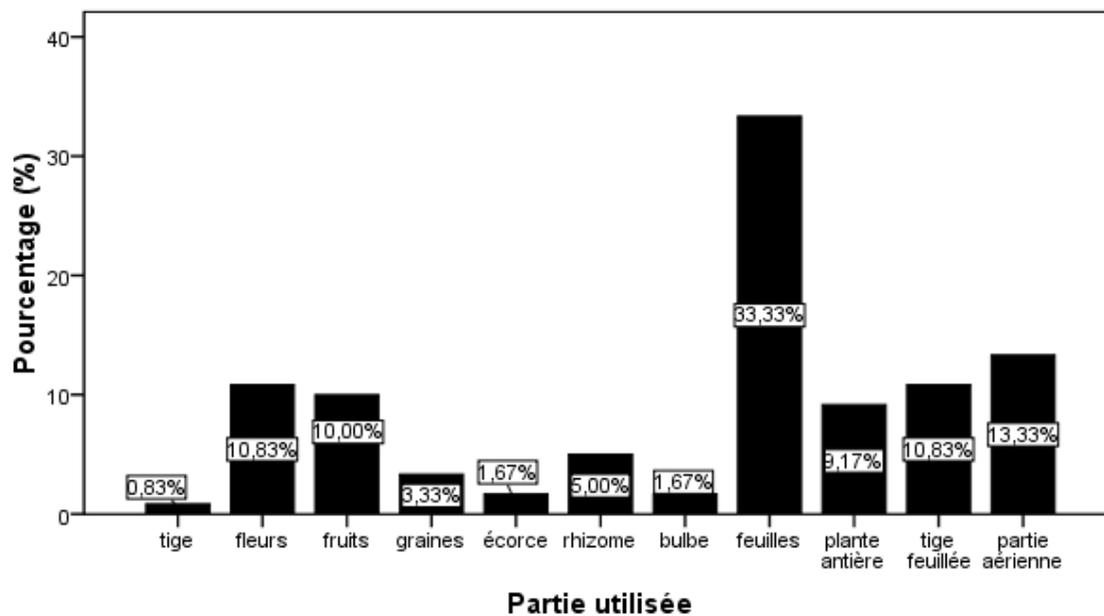


Figure 9 : Pourcentages d'utilisation des différentes parties des plantes médicinales recensées au niveau du Sud-est de Chlef.

2.5. Forme d'emploi

La majorité des personnes interviewées préfèrent la préparation des remèdes sous formes de tisane (68,33%). Néanmoins, certains

d'autres montrent des affinités d'utilisation des extraits, des poudres et des huiles essentielles (Fig. 10).

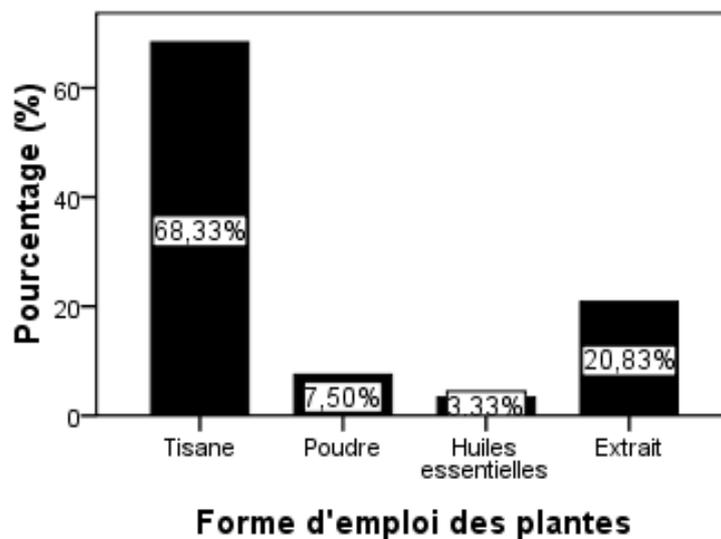


Figure 10 : Répartition des pourcentages des formes d'emploi des plantes au niveau du Sud-est de Chlef.

2.6. Mode de préparation

Les remèdes phytothérapeutes impliquent diverses méthodes de préparation à savoir l'infusion, la décoction, le cataplasme, la poudre...etc. Cependant, le mode infusion

occupe le premier rang chez notre population questionnée avec un pourcentage de 37,50%, suivit de la décoction avec 31,67% puis les autres modes restants (Fig. 11).

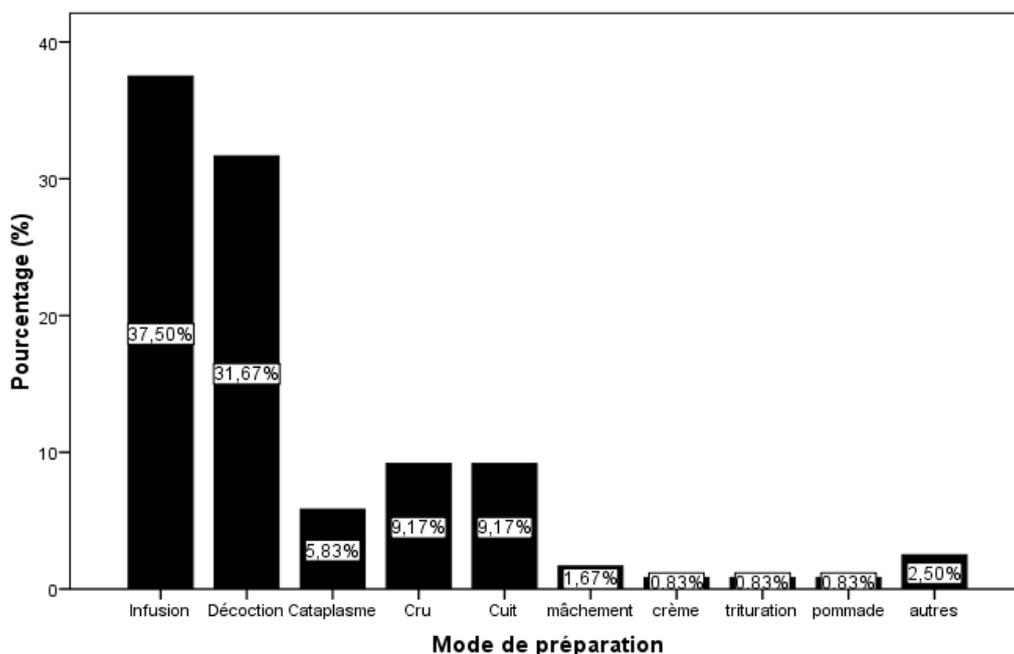


Figure 11 : Répartition des pourcentages du mode de préparation des plantes médicinales au niveau du Sud-est de Chlef.

2.7. Maladies traitées

Le sondage effectué montre que les maladies qui affectent l'appareil digestif sont en tête (20,13%) suivis par les maladies dermatologiques avec (19,46%),

puis ils s'ajoutent les autres affections avec des pourcentages inférieurs ou égaux à 8,72% (Fig. 12).

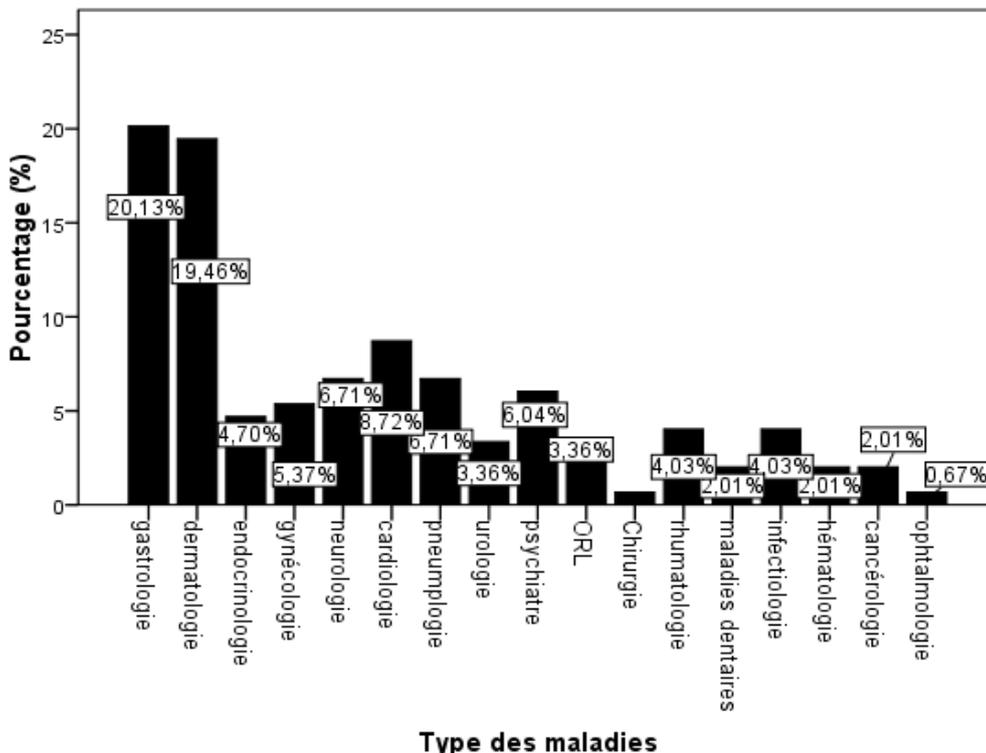


Figure 12 : Pourcentages des types des maladies traitées par les plantes médicinales au niveau du Sud-est de Chlef.

2.8. Résultats des soins

Du point de vue résultats des soins, on a constaté que plus de la moitié des personnes (52,50%) soupçonnent que la médecine

traditionnelle améliore l'état de santé des hommes, 45,00% croient que la médecine par les plantes aboutit à une guérison complète surtout dans le cas des affections chroniques

tel que l'ulcère gastrique, colon, cancer, infections ...etc. En revanche, 2,50% disent qu'elle est inefficace (Fig. 13).

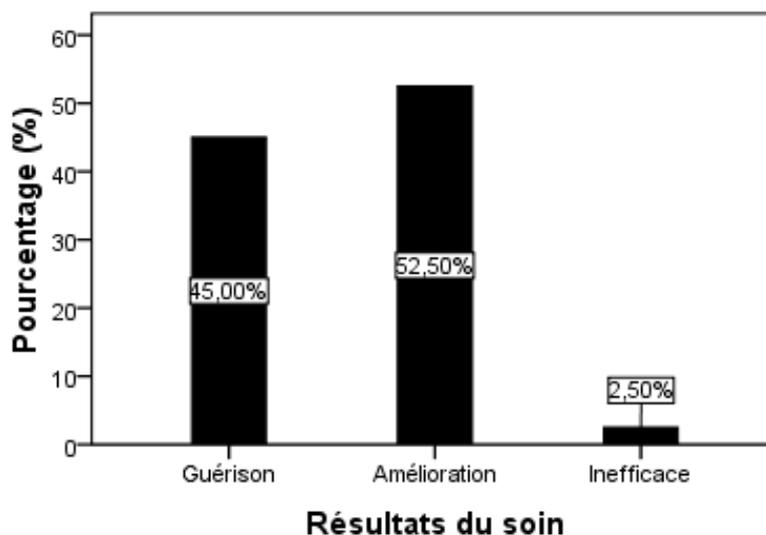


Figure13 : Répartition des pourcentages des résultats des soins avec les plantes médicinales au niveau du Sud-est de Chlef.

DISCUSSION

L'exploration des ressources naturelles, et notamment les végétaux occupe une place fondamentale jusqu'à l'heure actuelle notamment dans la pharmacopée humaine dont 75% des médicaments provient des végétaux et 25% d'entre eux contiennent au moins une molécule active d'origine végétale [2]. En effet, la préservation et le contrôle de la flore spontanée et son utilisation sont devenus particulièrement intéressants [24]. Dans cette étude, le nombre important des espèces médicinales recensées et leurs pratiques médicales viennent s'ajouter aux résultats des travaux de Ould El Hadj *et al.* [25]; Hammiche et Maiza [26]; Chehma et Djebbar [27]; Rebbas *et al.* [6]; Miara *et al.* [28]; Lakhdari *et al.* [29] et Lazli *et al.* [30]. L'utilisation marquée des herbacées (Thérophytes, Hémicryptophytes) dans cette enquête peuvent s'expliquer par leur dominance dans la région d'étude. Pour Barbero *et al.* [31], les thérophytes sont considérés comme une forme résistante à la sécheresse et aux températures élevées dans les zones arides et semi arides; ils s'adaptent au stress du froid hivernal et la sécheresse estivale et aux perturbations de l'environnement par le pâturage et les cultures [32]. Ces résultats sont plus ou moins contraires à ceux rapportés dans la région de Tيارت (Algérie) par Miara *et al.* [28] où ils ont noté la dominance des Phanérophytes et Géophytes et une faible représentation des Hémicryptophytes, Chamaephytes et Thérophytes.

Aussi Neguadi [24], a montré la prépondérance des Thérophytes et Chamaephytes par rapport aux autres formes biologiques. Ladoh-Yemeda *et al.* [33] au Cameroun et Ngbolua *et al.* [34] au Congo ont montré la prédominance des Phanérophytes. Cette diversité d'utilisation des végétaux entre les différentes populations engendre une diversité du savoir faire populaire ce qui permis d'enrichir le savoir scientifique. La faible connaissance de la phytothérapie chez les jeunes personnes par rapport aux autres âgées (> 50 ans) qui utilisent et connaissent mieux la médecine par les plantes pourra s'expliquer par la méfiance de cette catégorie des personnes en cette médecine traditionnelle [35]. Ce résultat rejoint celle de Boutabia *et al.* [36]; Adouane [37] en Algérie et Benlamdini *et al.* [35] au Maroc. Ces savoir-faire ancestraux ont été transmis d'une génération à l'autre. C'est un patrimoine familial oral, dominant en particulier chez les femmes âgées et illettrées [19]. Ces dernières utilisent beaucoup plus les plantes médicinales dans d'autres domaines que la thérapie, notamment leur situation dans la société en tant que mères, donc ce sont elles qui offrent les premiers soins en particulier pour leurs enfants [38]. Ce qui explique leur préférence d'utiliser les plantes médicinales (62,50%) par rapport aux hommes (37,50%). Cette dominance a été aussi signalée dans plusieurs travaux en Algérie tel que ceux de Blama et Mamine [39] à Touat et Tidikelt; Miara *et al.* [40] dans les steppes et d'autres travaux dans le monde comme ceux d'Alaoui et Laaribya [41] au Maroc; Camejo-Rodrigues *et al.* [42] au Portugal.

Ces interviewés sont pour la plupart des chômeurs (36,67%) qui n'exercent aucune activité, donc ils n'ont pas un budget pour aller hospitaliser ce qui les oblige de retourner vers la phytothérapie traditionnelle et c'était le même cas dans la région méridionale des Aurès où Adouane [37] a démontré que 33,7% de la population enquêtée sont sans profession. De plus, au Maroc, Hmamouchi *et al.* [43] ont trouvé que 71% des enquêtés utilisant les plantes médicinales n'ont aucun métier. En outre, dans les sous bassins versants Kambo et Longmayagui du Cameroun, Ndjouondo *et al.* [44] durant une étude montrent que la majorité des personnes enquêtées sont des chômeurs. En phytothérapie, les plantes médicinales peuvent être utilisées entières, ou en partie (feuille, tige, racine, écorce, fruit) [45]. L'importance de l'utilisation des feuilles par rapport aux autres parties des plantes est due à la facilité et la rapidité de leur collecte [13]. Mais aussi par le fait qu'elles jouent un rôle dans la photosynthèse et parfois dans le stockage des métabolites secondaires responsables des propriétés biologiques de la plante [46]. Cette prédominance de l'utilisation des feuilles est aussi signalée par Lakouéténe *et al.* [47] à Bangui ; Bekalo *et al.* [48] à Ethiopia; Bahmani *et al.* [49] ; Delfan *et al.* [50] en Iran ; Yapi *et al.* [51] et Gnagne *et al.* [52] à côte d'Ivoire et Axiotis *et al.* [53] à l'Islande. La favorisation des tisanes pour préparer les remèdes est dû au fait que ce mode d'emploi est le plus facile et rapide à faire. Aussi, elle représente le mode de préparation préventif et curatif, le plus ancien et le plus connu [2]. Ces résultats sont corroborés par ceux de Petkeviciute *et al.* [54] en Lithuania contrairement à ceux signalés par Giday *et al.* [55] en Ethiopia dont la plupart des gens utilisent les plantes médicinales sous forme des jus frais. Comme il a été démontré dans les travaux antécédents notamment ceux de Mikou *et al.* [56] et Miara *et al.* [57], l'infusion s'avère la plus adoptée. Elle est plus bénéfique et pratique [36]. Ce mode de préparation est adapté aux parties des plantes délicates ; feuilles, fleurs, sommités fleuries. En revanche, la décoction est recommandée aux parties dures et compactes (bois, écorces, tiges, racines) qui ne libèrent leurs principes actifs qu'après un temps plus ou moins long sous la chaleur [58]. Selon Afif Chaouche [59] ; Adouane [37] et Lazli *et al.* [30], les affections touchant l'appareil digestif sont généralement les plus dominantes chez les gens et c'était le même cas pour notre étude.

Notant que les maladies digestives ont été souvent majoritaires dans la littérature consultée. D'après Chevallier [60], ce recours inhabituel de la phytothérapie, s'explique par le fait qu'il propose des remèdes naturels et bien acceptés par l'organisme sans induction d'effets secondaires.

CONCLUSION

Le recensement des plantes aromatiques et médicinales (PAM) spontanées locales a été réalisée en collaboration avec la population de la région Sud-est de Chlef à travers l'étude ethnobotanique qui a ciblé différentes catégories sociales (hommes ou femmes, des vieux ou des jeunes, des fonctionnaires ou chômeurs) a abouti à une richesse importante et variée pour la flore médicinale sauvage et leurs vertus thérapeutiques. 84 espèces réparties en 80 genres et 48 familles botaniques ont été répertoriées dont les familles des Lamiacées et Astéracées occupent le premier rang (13,10 %). Parmi ces plantes 44 espèces sont des PAM (52,38%). Les femmes, les personnes âgées et ceux qui n'ont aucune profession révèlent une sollicitude vers la phytothérapie. En outre, les feuilles constituent les parties les plus utilisées avec un pourcentage de 33,33% et la plupart des recettes sont préparées essentiellement sous forme de tisanes qui représentent la forme d'emploi la plus adoptée (68,33%); avec le mode d'infusion (37,50%) afin de traiter les différentes maladies notamment celle du tube digestif qui s'avèrent les plus fréquentes chez les riverains. Toutefois, malgré les résultats encourageants de cette enquête ethnobotanique des précautions sont à envisager il reste déconseiller d'utiliser une plante sans prendre l'avis d'un spécialiste. Cette étude offre une opportunité réelle à la connaissance et le partage du savoir faire traditionnel local en vue de renforcer la recherche scientifique et le développement socio-économique de la région d'étude, et de sauvegarder cette richesse naturelle pour une potentielle mise en valeur dans les industries pharmaceutiques tout en mettant l'accent sur la nécessité d'un esprit de solidarité et de coordination pour une gestion durable de PAM sauvages.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- [1]. Danièle F. (2014). *Ma bible des huiles essentielles*. Ed Quotidien Malin, Paris, France, 549p.
- [2]. Adossides A. (2003). *La filière. Plantes Aromatiques & Médicinales*. Projet « Assistance au Recensement Agricole », FAO, Liban, 70p.

- [3]. **Abayomi S. (2010).** *Plantes médicinales et médecine traditionnelle d'Afrique*. Ed Karthala, Ibadan, Nigeria, 109p.
- [4]. **Hammoudi R. (2015).** Activités biologiques de quelques métabolites secondaires extraits de quelques plantes médicinales du Sahara méridional algérien. Thèse de doctorat. Université d'Ouargla, Algérie. 166p.
- [5]. **Touaibia M., Chaouch F Z. et Cherif H S. (2012).** Introduction in vitro de deux plantes médicinales: *Myrtus communis* L. et *Myrtus nivellei* Batt et Trab. *Agrobiologia*, 2 : 38-43.
- [6]. **Rebbas K., Rabah B., Gharzouli R., Ramdani M., Djellouli Y. et Alatou D. (2012).** Plantes d'intérêt médicinal et écologique dans la région d'Ouanougha (M'Sila, Algérie). *Phytothérapie*, 10:131-142.
- [7]. **Ozenda P. (1977).** *Flore du Sahara*. 2 Ed CNRS, Paris, 622p.
- [8]. **Fourmentet Roques. (1942).** Répertoire des plantes médicinales et aromatiques d'Algérie. Ouvrage numérisé par ayamun.com, 2015. 159p.
- [9]. **Baba-Aïssa F. (1991).** *Les plantes médicinales en Algérie (identification, description, principes actifs, propriétés et usage traditionnels des plantes communes en Algérie)*, Ed Bouchéne et Ad.Diwan, Alger, 181p.
- [10]. **Beloued A. (1998).** *Plantes médicinales d'Algérie*. 5 Ed Office des publications universitaires, Alger, 184p.
- [11]. **PATWC. (2010).** Plan d'Aménagement du Territoire de la Wilaya Chlef phase 1. Etat des lieux-diagnostic prospectif. 371p.
- [12]. **Benkhalel A. (2007).** Distributions statistiques des pluies maximales annuelles dans la région du Cheliff : comparaison des techniques et des résultats. *Courrier du Savoir* N°08 : 83-91.
- [13]. **Kadri Y., Moussaoui A. et Benmebarek A. (2018).** Étude ethnobotanique de quelques plantes médicinales dans une région hyper aride du Sud-ouest Algérien «Cas du Touat dans la wilaya d'Adrar». *Journal of Animal & Plant Sciences*, 36(2): 5844-5857.
- [14]. **Gubb A S. (1930).** *La flore algérienne : Naturelle et Acquisée*. Ed Adolphe Jourdan, Paris & Londres, 318p.
- [15]. **Maire R. (1959).** *Flore de l'Afrique du Nord (Maroc, Algérie, Tunisie, Tripolitaine, Cyrénaïque et Sahara)*. Ed Paul Lechevalier. Vol.6, Paris, France, 394p.
- [16]. **Quezel P et Santa S. (1962).** *Nouvelle flore de l'Algérie et des régions désertiques méridionales*. Ed CNRS. Vol.1, Paris, pp.1-565.
- [17]. **Quezel P et Santa S. (1963).** *Nouvelle flore de l'Algérie et des régions désertiques méridionales*. Ed CNRS. Vol.2, Paris, pp. 571-1091.
- [18]. **Bremness L. (2005).** *Plantes aromatiques et médicinales. 700 espèces*. Ed Larousse, Paris, France, 306p.
- [19]. **Ilbert H., Hoxha V., Sahi L., Courivaud A. et Chailan C. (2016).** Le marché des plantes aromatiques et médicinales. analyse des tendances du marché mondial et des stratégies économiques en Albanie et en Algérie. Montpellier : CIHEAM/France AgriMer (Option méditerranéenne, Série B : étude et recherche. N° 73, 222p.
- [20]. **Raunkiær C. (1934).** The life forms of plants and statistical plant geography being the collected papers of C. Raunkiær, with 189 photographs and figures. Ed Oxford University Press, Oxford, xvi, 632 p.
- [21]. **Dossou ME., Houessou GL., Loubégnon OT., Tenté A.H.B. et Codjia J.T.C. (2012).** Etude ethnobotanique des ressources forestières ligneuses de la forêt marécageuse d'Agonvè et terroirs connexes au Bénin. *Tropicultura*, 30(1): 41-48.
- [22]. **Houmenou V, Adjatin A., TOSSOU GM., Yedomonhan H., Dansi A., Gbenou J et Akoegninou A. (2017).** Etude ethnobotanique des plantes utilisées dans le traitement de la stérilité féminine dans les départements de l'Ouémé et du plateau au Sud Bénin. *Int. J. Biol. Chem. Sci.* 11(4): 1851-1871.
- [23]. **Kemassi A., Smail Z., Moulay Omar H., Herouini A., Bendekken Z., Bouras N. et Ould EL Hadj M D. (2019).** Recherche des plantes à caractère hypotenseur utilisées dans la pharmacopée des populations de la vallée du M'Zab (Sahara Algérien). *Journal of Advanced Research in Science and Technology*, 6(2) :1050-1061.
- [24]. **Negadi M.(2013).** Diversité floristique et étude ethnobotanique de la région steppique d'el bayadh. Mémoire de magister. Université de Tiaret, Algérie, 99p.
- [25]. **Ould El Hadj MD., Hadj-Mahammed M. et Zabeirou H. (2003).** Place des plantes spontanées dans la médecine traditionnelle de la région d'Ouargla (Sahara Septentrional Est) (Algérie). *CourrSav*, 3 : 47-51.
- [26]. **Hammiche V. et Maiza K. (2006).** Traditional medicine in Central Sahara: Pharmacopoeia of Tassili N'ajjer. *Journal of Ethnopharmacology*, 105 : 358-367.
- [27]. **Chehama A. et Djebar M R. (2008).** Les espèces médicinales spontanées du Sahara septentrional algérien: distribution spatio-temporelle et étude ethnobotanique. *Revue Synthèse*, 17 : 36-45.
- [28]. **Miara M D., Ait Hammou M. et Hadjadj Aoul S. (2013).** Phytothérapie et taxonomie des plantes médicinales spontanées dans la région de Tiaret (Algérie). *Phytothérapie*, 11(4): 206-218.
- [29]. **Lakhdari W., Dehliz A., Acheuk F., Mlik R., Hammi H., Doumandji-Mitiche B., Gheriani S., Berrekbia M., Guermit K. et Chergui S. (2016).** Ethnobotanical study of some plants used in traditional medicine in the region of OuedRigh (Algerian Sahara). *Journal of Medicinal Plants Studies*, 4(2): 204-211.
- [30]. **Lazli A., Beldi M., Ghouri L. et Nouri N H. (2019).** Étude 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*, 88 : 22-43.
- [31]. **Barbero M., Quezel P. et Loisel R. (1990).** Les apports de la phytoécologie dans l'interprétation des changements et perturbations induits par l'homme sur les écosystèmes forestiers méditerranéens. *Forêt Méditerranéenne*:194-215.
- [32]. **Kerzabi R., Abdessamad M. and Stambouli-Meziane H. (2016).** Floristic Diversity of Atriplexaies in Western Algeria. *Biosciences Biotechnology Research Asia*, 13(2) : 761-767
- [33]. **Ladogh-Yemeda CF., Vandi T., Dibong SD., Mpondo Mpondo E., Wansi JD., Betti JL., Choula F., Ndongo Din., Tomedi Eyango M. (2016).** Étude ethnobotanique des plantes médicinales commercialisées dans les marchés de la ville de Douala, Cameroun. *Journal of Applied Biosciences* 99:9450 – 9466.

- [34]. Ngbolua KN., Inkoto CL., Mongo1 NL., Ashande CM., Masens1 YB. et Mpiana PT. (2019). Étude ethnobotanique et floristique de quelques plantes médicinales commercialisées à Kinshasa, République Démocratique du Congo. *Rev. Mar. Sci. Agron. Vét.* 7 (1): 118-128
- [35]. Benlamdini N., Elhafian M., Rochdi A. et Zidane L. (2014). Étude floristique et ethnobotanique de la flore médicinale du Haut Atlas oriental (Haute Moulouya). *Journal of Applied Biosciences*, 78: 6771 – 6787.
- [36]. Boutabia L., Telailia S. et Cheloufi R. (2011). La flore médicinale du massif forestier d'Oum Ali (Zitouna-wilaya d'El Tarf-Algérie): inventaire et étude ethnobotanique. Acte des 15èmes Journées Scientifiques de l'INRGREF : « Valorisation des Produits Forestiers Non Ligneux », 28-29 Septembre 2010, Gammarth-Tunis, 201-213.
- [37]. Adouane S. (2016). Etude ethnobotanique des plantes médicinales dans la région méridionale des Aurès. Mémoire de Magister. Université de Biskra, Algérie, 195p.
- [38]. Benkhniq O., Zidane L., Fadli M., Elyacoubi H., Rochdi A. et Douira A. (2011). Étude ethnobotanique des plantes médicinales dans la région de MechraâBelKsiri (Région du Gharb du Maroc). *Acta Bot. Barc*, 53:191-216.
- [39]. BlamaMerzaia A. et Mamine F. (2013). Etude ethnobotanique des plantes médicinales et aromatiques dans le sud algérien : le Touat et le Tidikelt. Le 5ème Symposium International des Plantes Aromatiques et Médicinales (SIPAM 2013) Marrakech (Maroc), du 14 au 16 Novembre, 19p.
- [40]. Miara M D., Bendif H., Ait Hammou M. et Teixidor-Toneu I. (2018). Ethnobotanical survey of medicinal plants used by nomadic peoples in the Algerian steppe. *Journal of Ethnopharmacology*, 219:248-256.
<https://doi.org/10.1016/j.jep.2018.03.011>
- [41]. Alaoui A. et Laaribya S. (2017). Etude ethnobotanique et floristique dans les communes rurales Sehoul et Sidi Abderrazak (cas de la Maamora-Maroc Septentrional) Algérienne, *Nature & Technology Journal*, Vol. B: Agronomic & Biological Sciences, 17 (2017): 15-24: http://www.univ-chlef.dz/revuenatec/issue-17/Article_B/Article_469.pdf
- [42]. Camejo-Rodrigues J C., Ascensão L., Bonet M À. et Vallès J. (2003). An ethnobotanical study of medicinal and aromatic plants in the Natural Park of "Serra de São Mamede" (Portugal) *Journal of Ethnopharmacology*, 89: 199–209.
- [43]. Hmamouchi I., Rachidi M., Abourazzak F.Z., Khazzani H., Bennani L., Bzami F., EL Mansouri L., Tahiri L., Harzy T., Abouqal R., Allali F. et Hajjaj-Hassouni N. (2012). Pratique traditionnelle d'utilisation des plantes médicinales marocaines en rhumatologie. *Rev Mar Rhum*, 22 : 52-56.
- [44]. Ndjouondo G.P., Ngene J.P., Ngoule C.C., Kidikpouka M.K., Ndjib R.C., Dibong S.D. et Mpondo E. (2015). Inventaire et caractérisation des plantes médicinales des sous bassins versants Kambo et Longmayagui (Douala, Cameroun). *Journal of Animal & Plant Sciences*, 25(3): 3898-3916.
- [45]. El Hilah F., Ben Akka F., Dahmani J., Belahbib N. et Zidane L. (2015). Étude ethnobotanique des plantes médicinales utilisées dans le traitement des infections du système respiratoire dans le plateau central marocain. *Journal of Animal & Plant Sciences*, 25 (2): 3886-3897.
- [46]. Bakiri N., Bezzi M., Khelifi L. et Khelifi-Slaoui M. (2016). Enquête ethnobotanique d'une plante médicinale *Peganum harmala* L. dans la région de M'sila. *Revue Agriculture*, 1 : 38 – 42. Premier Séminaire International sur: Systèmes de Production en Zones Semi-arides. Diversité Agronomique et Systèmes de Cultures. M'sila, 04 et 05 Novembre 2015.
- [47]. Lakouéténé D P B., Ndolngar G., Berké B., Moyen J M., KoshKomba E., Zinga I., Silla S., Millogo-Rasolodimby J., Vincendeau P., Syssa-Magalé J L., Nacoulma-Ouedraogo O G., Laganier R., Badoc A. et Chèze C. (2009). Enquête ethnobotanique des plantes utilisées dans le traitement du paludisme à Bangui. *Bull. Soc. Pharm. Bordeaux*, 148: 123-138.
- [48]. Bekalo T H., Woodmatas S D. et Woldemariam Z A. (2009). An ethnobotanical study of medicinal plants used by local people in the lowlands of Konta Special Woreda, southern nations, nationalities and peoples regional state, Ethiopia. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 5 (26): 15p.
- [49]. Bahmani M., Zargaran A., Rafieian-Kopaei M. et Saki K. (2014). Ethnobotanical study of medicinal plants used in the management of diabetes mellitus in the Urmia, Northwest Iran. *Asian Pacific Journal of Tropical Medicine*, 7 (1): 348-354.
- [50]. Delfan B., Bahmani M., Hassanzadazar H., Saki K., Rafieian-Kopaei M., Rashidipour M., Bagheri F. et Sharifi A. (2015). Ethnobotany study of effective medicinal plants on gastric problems in Lorestan province, West of Iran. *Journal of Chemical and Pharmaceutical Research*, 7(2):483-492.
- [51]. Yapi A B., Kassi N J., Fofie N B Y. et Zirihi G N. (2015). Etude ethnobotanique des Asteraceae médicinales vendues sur les marchés du district autonome d'Abidjan (Côte d'Ivoire). *International Journal of Biological and Chemical Sciences*, 9(6): 2633-2647.
- [52]. Gnagne A S., Camara D., Fofie N B Y., Bene K. et Zirihi G N. (2017). Etude ethnobotanique des plantes médicinales utilisées dans le traitement du diabète dans le département de Zouénoula (Côte d'Ivoire). *Journal of Applied Biosciences*, 133: 11257-11266.
- [53]. Axiotis E., Halabalaki M. et Skaltsounis L A. (2018). An Ethnobotanical Study of Medicinal Plants in the Greek Islands of North Aegean Region. *Front. Pharmacol*, 9 (409): 6p. doi: 10.3389/fphar.2018.00409
- [54]. Petkeviciute Z., Savickiene N., Savickas A., Bernatoniene J., Simaitiene Z., Kalveniene Z., Pranskunas A., Lazauskas R. et Antanas Mekas T. (2010). Urban ethnobotany study in Samogitia region, Lithuania. *Journal of Medicinal Plants Research*, 4(1): 64-71.
- [55]. Giday M., Asfaw Z., Elmqvist T. et Woldu Z. (2003). An ethnobotanical study of medicinal plants used by the Zay people in Ethiopia. *Journal of Ethnopharmacology*, 85: 43–52.

- [56]. **Mikou K., Rachiq S., JarrarOulidi A. etBenaich G. (2015).** Étude ethnobotanique des plantes médicinales et aromatiques utilisées dans la ville de Fès au Maroc. *Phytothérapie*, DOI10.1007/s10298-015-0965-8, 2p.
- [57]. **Miara M D., Bendif H., Rebbas K., Rabah B., Ait Hammou M. et Maggi F. (2019).** Medicinal plants and their traditional uses in the highland region of BordjBouArreridj (Northeast Algeria). *Journal of Herbal Medicine*, <https://doi.org/10.1016/j.hermed.2019.100262>
- [58]. **Azzouz M. (2007).** Etude ethnobotanique de la flore spontanée médicinale dans la région d'El Goléa (El Meniaa). *Mém. Ing. Université d'Ouargla, Algérie*. 57p.
- [59]. **Afif Chaouche T. (2015).** Etude ethnopharmacologique et évaluation de l'activité antimicrobienne et antioxydante de quelques plantes médicinales de la région de TiziOuzou – Algérie. Thèse de Doctorat.Université de Tlemcen, Algérie. 141p.
- [60]. **Chevallier A. (2001).** *Encyclopédie des plantes médicinales*. Ed Larousse, Paris, France, 335 p.