

INVENTAIRE ET RECHERCHE DE L'USAGE DES PLANTES SPONTANÉES MÉDICINALES DE LA PHARMACOPÉE TRADITIONNELLE DE LA RÉGION DE OUARGLA (Sahara septentrional Est algérien)

OULD EL HADJ M. Didi, HADJ-MAHAMMED Mahfoud
et ZABEIROU Hachimou
Université de Ouargla, BP 163 Ouargla 30000 Algérie

R E S U M E

La région de Ouargla dispose d'un important patrimoine d'espèces végétales spontanées utilisées en thérapeutique. 46 espèces spontanées appartenant à 24 familles sont utilisées pour soigner plusieurs maladies. Une enquête auprès de la population locale, a permis d'inventorier 37 espèces dont, 27 ont pu être échantillonnées sur terrain. Les familles les plus importantes sont les Composées (13,51%), les Graminées (10,81%), les Chénopodiacées (8,10 %) et les Labiées (8,10%). Les maladies dominantes sont, la pathologie digestive (26,38%), les algies diverses (15,27), les dermatoses (13,88 %), la pathologie broncho-pulmonaire et les affections internes avec 12,50% chacune, la pathologie féminine et les piqûres de scorpion avec 9,72 % chacune. La population ne semble pas être affectée par les troubles nerveux, l'hypertension artérielle et très peu par les affections oculaires. L'administration orale, qui regroupe la majorité des modes de préparation : infusion, macération, décoction, tisane, poudre interne est la plus préconisée. Ce sont des règles qui répondent au mode de traitement des pathologies les plus rencontrées. Les parties utilisées, sont respectivement les feuilles, les tiges, les fruits, les racines et les inflorescences.

Mots clés : Enquête/ plantes spontanées/ médecine/ usage/ traditionnel

SUMMARY

The area of Ouargla has an important inheritance of spontaneous vegetable species used in therapy. 46 spontaneous species belonging to 24 families are used to look after several diseases. An investigation near the local population, made it possible to inventory 37 species of which 27 could be sampled on ground. The most important families are the Composee (13,51%), the Graminee (10,81%), Chenopodiacee (8,10 %) and Labiee (8,10%). The dominant diseases are, digestive pathology (26,38%), the various pains (15,27), the dermatoses (13,88 %), bronchopulmonary pathology and the affections intern with 12,50% each one, female pathology and the punctures of scorpion with 9,72 % each one. The population does not seem to be affected by the nervous disorders, arterial hypertensio and very little by the ocular affections. The oral administration, which gathers the majority of the modes of preparation: infusion, maceration, decoction, herb tea, powder intern, is recommended. In fact rules answer the mode of treatment of pathologies the most met. The parts used, are respectively the sheets, the stems, the fruits, the roots and the inflorescences.

Keys words : Investigation/ plants/ spontaneous/ medecine/ use/ traditionnel.

INTRODUCTION

La caractérisation systématique de la flore saharienne a toujours attiré l'attention des chercheurs (UNESCO, 1960 ; QUEZEL, 1978 ; OZENDA, 1979; OZENDA, 1983). Le Sahara, désert du monde le plus vaste et le plus chaud, est représenté dans sa partie Nord par le Sahara septentrional, à végétation diffuse et clairsemée (UNESCO, 1960; OZENDA, 1979). L'état de la flore spontanée de cette partie septentrionale, ainsi que la corrélation de l'espèce végétale et l'homme, méritent une attention particulière pour sa caractérisation et sa connaissance. Ces plantes peuvent revêtir un intérêt médicinal par leur particularité pharmacologique. Les remèdes naturels et surtout les plantes médicinales furent pendant longtemps le principal, voire l'unique recours de la tradition orale pour soigner les pathologies, en même temps que la matière première pour la médecine savante (la fabrication des remèdes pharmaceutiques) (JEAN et JIRI, 1983).

Pour cerner leurs effets et leurs modes d'emploi, l'industrie pharmaceutique, des médecins, des chimistes en Algérie en général et à Ouargla en particulier cherchent à savoir plus sur le patrimoine des plantes spontanées médicinales. Leur usage, leurs matières actives et leur application contre diverses maladies sont étudiées (DJEBAILI, 1984; BOUATTOURA, 1988; MAIZAK et al, 1993; CHEHMA, 1995). L'utilisation des ressources phytogénétiques, avec le maximum d'efficacité dans le domaine thérapeutique, exige une connaissance qui doit passer par l'inventaire, et l'usage thérapeutique. C'est dans cette optique, qu'une étude de la connaissance et la valorisation des ressources phytogénétiques de la région de Ouargla, est menée. Elle concerne les plantes spontanées à vocation médicinale. Cette étude s'articule autour de deux points: dans une première phase, une enquête est entreprise auprès de la population ayant une connaissance de l'usage des plantes spontanées médicinales; en second point les plantes recensées sont échantillonnées et identifiées sur le terrain.

1.- METHODOLOGIE DE TRAVAIL

1.1.- PRINCIPE

Les plantes spontanées sont toutes les plantes qui poussent naturellement dans une région sans y avoir été introduites par l'homme. Ce sont des espèces spontanées que l'homme utilise mais ne sème pas et ne cultive pas (JEAN MICHEL, 1981).

1.2.- PRESENTATION DE LA REGION D'ETUDE

La région d'étude s'étend sur une superficie de 163.000 Km². La région de Ouargla se trouve à une altitude de 157 m, sa latitude est de 32° 45' Nord et 31° 45' Sud ; la longitude est de 5° 20' Est et 5° 45' Ouest (OZENDA, 1983). Elle a un climat particulièrement contrasté malgré la latitude relativement septentrionale (ROUVILLOIS-BRIGOL, 1975). L'aridité s'exprime non seulement par des températures élevées en été et par la faiblesse des précipitations, mais surtout par l'importance de l'évaporation due à la sécheresse de l'air. Ces facteurs déterminent une forte aridité (TOUTAIN, 1972).

1.3.- ENQUETE

Elle vise à ressortir une confrontation entre le savoir faire traditionnel dans sa forme contemporaine et la recherche en pharmacologie. Cette étude se veut avant tout, un témoignage sur la complexité du savoir des populations authentiques étudiées dans la perspective d'une réappropriation par les communautés de Ouargla de ce qui représente une partie essentielle de leur patrimoine culturel. Pour puiser la connaissance et l'usage de la flore spontanée médicinale, dans ce savoir ancestral des sociétés de cette zone du Sahara septentrional Est algérien, une fiche d'enquête définie par BOUKEF (SOLTENER, 1989) est utilisée. Dans l'ensemble, l'enquête ethnobotanique a trait à :

- Une enquête préalable, auprès des herboristes a permis de dresser une première liste des plantes spontanées médicinales de la région.
- Un relevé systématique des connaissances pharmacologiques des plantes auprès des populations: guérisseurs, médecins, éleveurs, ... a permis de dégager les concepts de base de la perception du milieu naturel et la description des maladies.
- Face à une flore extrêmement riche, et partiellement inconnue, des collectes des herbiers sont réalisées parfois librement ou avec l'aide des tradipraticiens, afin d'aboutir à l'identification botanique.
- Enfin, les observations sur le terrain sont confrontées avec la littérature pour élucider certains points de l'enquête.

1.4.- ECHANTILLONNAGE

L'échantillonnage correspond à un groupe des relevés définis par un ensemble d'espèces soumises aux facteurs écologiques. Il consiste à choisir un élément qui permet d'obtenir des informations objectives et d'une précision mesurable sur l'ensemble à étudier (GOUNOT, 1968). Il permet d'obtenir à partir d'une surface donnée, aussi restreinte que possible, une image fidèle de l'ensemble du peuplement. C'est à cette condition seulement qu'il sera possible de comparer des échantillons obtenus à des moments différents, mais toujours avec la même technique et de suivre ainsi avec précision l'évolution des peuplements considérés au cours du temps ou encore de comparer des échantillons provenant de différentes biocénoses (GUINOCHET, 1955).

Pour la présente étude un échantillonnage au hasard ou aléatoire est adapté. C'est un échantillonnage probabiliste. Il consiste à prélever au hasard et de façon indépendante les échantillons (GUINOT, 1969). La réalisation de l'herbier s'étant faite sur la collecte de toutes les espèces spontanées médicinales de la région, nous sommes partis de leur liste exhaustive établie après enquête; condition *sine qua non* de l'échantillonnage. C'est pour cette raison que la notion d'aire minimale ou choix de station; ne sont pas intégrés pour la réalisation de nos relevés floristiques.

1.5. PERIODE D'ECHANTILLONNAGE

La récolte des plantes médicinales nécessite et exige des connaissances scientifiques, botaniques, chimiques et pharmacologiques. Elle ne s'exécute que si l'on est sûr de la richesse des plantes en substances actives recherchées. Elle tient compte de la vigueur et de l'état sanitaire des plantes mais aussi des conditions du milieu: la cueillette doit se faire par beau temps; sans vent et sans pluie (JEAN et JIRI, 1983).

Pour une bonne réussite de l'échantillonnage, le printemps est retenu pour deux raisons fondamentales: développement et diversité floristique maximum par rapport aux autres saisons notamment pour les annuelles où leur cycle de développement coïncide avec cette saison. La floraison des espèces pérennes facilite leur identification (OZENDA, 1979).

2.- RESULTATS ET DISCUSSION

Grâce à la flore d'OZENDA (1983), confirmée par Monsieur BELOUED A. de l'Institut National Agronomique (INA) d'El Harrach (Alger), les espèces spontanées à caractère médicinal inventoriées dans la région de Ouargla, sont décrites et classées.

L'inventaire des espèces spontanées médicinales dans la région de Ouargla, associée à l'enquête menée auprès de la population connaissant leur usage, fait ressortir une richesse floristique de trente sept (37) espèces appartenant à vingt familles (tableau 1). Les familles les plus importantes sont les Composées (13,51 %), les Graminées (10,81 %), les Chénopodiacées (8,10 %) et les Labiées (8,10%). OZENDA (1979) note que les familles dominantes sont les Graminées, les Composées et les Légumineuses, l'explication reste liée à leurs multiples utilisations.

Leurs indications thérapeutiques, montrent que la pathologie digestive: indigestion, constipation, maux d'estomac..., est la plus importante avec quatorze plantes utilisées. Les algies diverses: myalgie, arthralgies, rhumatisme, ...sont en seconde position avec neuf plantes. La pathologie broncho-pulmonaire: refroidissement, toux, rhume et les affections internes: rein, foie, cœur, bile; avec huit plantes chacune, occupent le troisième rang. La stérilité, dysménorrhée, suite d'accouchement, agalactie, infections génitales, traitée par sept plantes, sont groupées dans la pathologie «féminine ». Les piqûres de scorpion et les allergies sont soignées avec six plantes chacune (figure 1). Les maladies dominantes sont la pathologie digestive (26,38 %), les algies diverses (15,27), les dermatoses (13,88 %), la pathologie broncho-pulmonaire et les affections internes avec 12,50% chacune, la pathologie féminine et les piqûres de scorpion avec 9,72 % chacune. Au vu du Tableau 1, la population ne semble pas être affectée par les troubles nerveux, l'hypertension artérielle et très peu par les affections oculaires.

Comparativement à la littérature où les pathologies les plus traitées sont les dermatoses, la piqûre de scorpion et les problèmes digestifs (AMMICHE et GHEYUCHE, 1988), l'explication reste tributaire de trois conditions :

- L'indication majeure et commune que présentent plusieurs plantes;
- L'usage des plantes dans le traitement des maladies qui dérivent du savoir authentique;

- l'orientation des recherches sur les propriétés pharmacologiques car la phytothérapie a suscité ces dernières années de nombreuses études qui fondent son efficacité sur des faits scientifiques incontestables.

L'administration orale, qui regroupe la majorité des modes de préparation : infusion, macération, décoction, tisane, poudre interne, est la plus préconisée (Tableau 1). Ce sont des règles qui répondent au mode de traitement des pathologies les plus rencontrées. Sauf exception faite pour le traitement de certaines affections dermiques et rhumatismales, l'administration orale reste la plus connue et la plus préconisée. L'infusion, la macération et la décoction constituent l'essentiel de préparation et d'utilisation des drogues végétales (BOULAGER, 1977; JEAN et JIRI, 1983; BOUKEF, 1986; SOLTENER, 1989; BABA AISSA, 1999).

Les parties utilisées par ordre décroissant, sont respectivement les feuilles, les tiges, les fruits, les racines et les inflorescences (Figure 2). La prédominance d'utilisation d'un organe par rapport à un autre dans le domaine thérapeutique dérive de la concentration en principes actifs dans cet organe. Les feuilles sont les plus utilisées car, sont en même temps centrales des réactions photochimiques et réservoirs de matières organiques qui en dérivent. Elles fournissent la majorité des alcaloïdes, hétérosides et huiles essentielles. Les fruits trouvent leur importance par les concentrations de certaines substances amères, glucidiques ou aromatiques associées à certains pigments leur donnant une coloration caractéristique. Le fruit de *Colocytis vulgaris*, jaune et amer en est un exemple typique. Enfin les fleurs trouvent leur utilisation par la concentration en huiles essentielles; il en est de même pour les racines et les graines riches en sucres et vitamines (BABA AISSA, 1999).

Le problème rencontré au cours des enquêtes, réside surtout du fait qu'on interroge des tradipraticiens dont on vient à peine de faire la connaissance. Une certaine méfiance anime certains d'entre eux. Ceci a des répercussions considérables sur la qualité et la quantité des informations. Néanmoins, l'intégration de certaines idées d'ordre général, relatives aux mêmes travaux d'inventaire sur les plantes spontanées médicinales, réalisés dans d'autres régions du Sahara septentrional, permettent d'éclaircir quelques confusions.

Tableau 1 : Les espèces spontanées médicinales recensées dans la région de Ouargla et leurs usages thérapeutiques

Groupe	Famille	Nom scientifique	Thérapeutic	Partie utilisée	Mode d'utilisation
M O N O C O T Y L E D O N E S	Graminée	<i>Aristida pungens</i> Desf.	Constipation, maux d'estomac, indigestion	Partie aérienne	Macération, tisane
		<i>Cymbopogon shoenantus</i> (L) Spreng.	Mal de gorge, odontalgie, fortifiant	Rhizome, tige souterraine ou rampante	Infusion, bain buccal et arganisme
		<i>Cynodon dactylon</i> (L) Pers.	Affection des voies urinaires et biliaires, arthrite, rhumatisme	Feuilles, tiges et rameaux	Décoction, tisane
		<i>Panicum turgidum</i> Forsk	Vulnérable, blessure, traumatisme	Feuilles, rameaux	Infusion, tisane, poudre, macération
	Liliacées	<i>Asphodelus tenuifolius</i> Cavan	In digestion, Constipation, maux d'estomac, dermatoses	Feuilles, fruits	Décoction, pommade, poudre interne
		<i>Urginea noctiflora</i> Batt et Trab.	Plaie, maux d'oreille	Bulbes	Compresse, poudre Externe

Tableau 1 (suite1) : Les espèces spontanées médicinales recensées dans la région de Ouargla et leurs usages thérapeutiques

Groupe	Famille	Nom scientifique	Thérapeutic	Partie utilisée	Mode d'utilisation
D I C O T Y L E D O N E S	Composées	<i>Anvillea radiata</i> Cos.s. Dur.	Refroidissement pulmonaire, indigestion	Feuilles, tiges	Infusion, macération
		<i>Artemisia herba alba</i> Asso.	Troubles digestif et respiratoire, rhumatisme, obésité, refroidissement, aromate	Feuilles rameaux, fleurs	Infusion, macération tisane
		<i>Artemisia campestris</i> L.	Emmenagogue, vermifuge, vulnérable, règles douloureuses, Cicatrisant, maux d'estomac	Feuilles et les sommités	Infusion, décoction, macération, cataplasme
		<i>Cotula cinerea</i> Del.	Colique, diarrhée, toux, refroidissement broncho-pulmonaire	Feuilles et rameaux	Infusion, décoction, inhalation
		<i>Matricaria pubescens</i> Def.	Dysménorrhée, toux, affections oculaires, maux de rein	Feuilles et racines	Macération, décoction, infusion

Tableau 1 (suite2) : Les espèces spontanées médicinales recensées dans la région de Ouargla et leurs usages thérapeutiques

Groupe	Famille	Nom scientifique	Thérapeutic	Partie utilisée	Mode d'utilisation
D I C O T Y L E D O N E S	Chénopodiacées	<i>Cornulaca monacantha</i> Del	Maladie de foie	Feuilles et rameaux	Tisane, infusion, macération
		<i>Haloxylon articulatum</i> Boiss.	Indigestion, piqûres de scorpion, dermatoses, dorsalgie.	Feuilles rameaux, fleurs	Décoction, macération, cataplasme, pommade
		<i>Traganum nudatum</i> Del.	Diarrhée, plaie rhumatisme, dermatoses	Feuilles	Macération compresse, poudre, pommade
	Ombellifères	<i>Ammodaucus leucotrichus</i> Coss. Dur.	Indigestion, anorexie, allergies, palpitation, diarrhée, vomissement	Fruits	Décoction
		<i>Pituranthos scoparius</i> Benth et 17x1504YHook	Indigestion, maux d'estomac et bas ventre	Feuilles, fleurs	Infusion, décoction
		<i>Ferula vesceritensis</i> Coss. et Dur.	Migraine, angine, fièvre	Fruits	Décoction

Tableau 1 (suite3) : Les espèces spontanées médicinales recensées dans la région de Ouargla et leurs usages thérapeutiques

Groupe	Famille	Nom scientifique	Thérapeutique	Partie utilisée	Mode d'utilisation
D I C O T Y L E D O N E S	Légumineuse	<i>Acacia scorpioides</i> L.	Adoucissant, astringent, détersif, hémostatique, expectorant, angine	Ecorces, feuilles, gommes, fruits	Infusion, macération, cataplasme, pommade
		<i>Retama retam</i> Webb.	Rhumatisme, piqûre de scorpion, blessure	Partie aérienne	Infusion, poudre, tisane compressé
	Apocynacées	<i>Nerium oleander</i> L.	Cardiotonique, diurétique efficace	Feuilles	Administration par voie rectale
	Asclépiadacées	<i>Pergularia tomentosa</i> L.	Angine, Teigne, Dermatose	Feuilles et fleurs	Inhalation, poudre Externe
	Capparidacées	<i>Capparis spinosa</i> L.	Rhumatisme, Rhume, migraine	Feuilles et fruits	Décoction, infusion, pommade
		<i>Cleome arabica</i> L.	Rhumatisme, diurétique	Feuilles	Infusion, Macération
Crucifères	<i>Oudneya africana</i> R.Br.	Maladie de la peau	Feuilles, tiges	Comresse, poudre externe	

Tableau 1 (suite4) : Les espèces spontanées médicinales recensées dans la région de Ouargla et leurs usages thérapeutiques

Groupe	Famille	Nom scientifique	Thérapeutie	Partie utilisée	Mode d'utilisation
D I C O T Y L E D O N E S	Cucurbitacées	<i>Colocynthis vulgaris</i> (L.) schrad.	Diabète et maux de ventre, dermatoses, piqûre de scorpion, algies rhumatoïdes, infection génitales	Fruits	Décoction, cataplasme, pommade, compresse .
	Ephedracées	<i>Ephedra alata</i> spp. Alenda. Dec.	Rhume, grippe, troubles respiratoires	Feuilles et rameaux	Macération, inhalation
	Polygonacées	<i>Calligonumamosum</i> L.	Piqûre de scorpion	Feuilles et rameaux	Infusion
	Résédacées	<i>Randonia africana</i> Coss.	Piqûre scorpion	Feuilles et rameaux	nfusion
	Rhamnacées	<i>Zizyphus lotus</i> L.	Ant-inflammatoire, pectoral, émollient, sédatif, diurétique	Feuilles, fruits, racines	Décoction, macération

Tableau 1 (suite5) : Les espèces spontanées médicinales recensées dans la région de Ouargla et leurs usages thérapeutiques

Groupe	Famille	Nom scientifique	Thérapeutie	Partie utilisée	Mode d'utilisation
D I C O T Y L E D O N E S	Rutacées	<i>Ruta tuberculata</i> Forsk.	Piqûre de scorpion, algie articulaire, spasme digestif, Accouchement difficile	Feuilles, tiges, inflorescence	Cataplasme, pommade, décoction
	Solanacées	<i>Hyoscyamus muticus</i> L.	Fortifiant	Racines	Macération, tisane
	Zygophyllacée	<i>Peganum harmala</i> L.	Fièvre, médico-magique, rhumatisme	Graines et racines	Décoction, tisane, pommade
		<i>Zygophyllum album</i> L.	Diabète, indigestion, dermatoses, analgésique, désinfectant	Partie aérienne	Décoction poudre, pommade
Labiées	<i>Marrubium deserti</i> De Noe	Toux, dysmenor-rhéé, piqûre de scorpion, allergies	Feuilles et rameaux	Infusion, macération, poudre interne	

Tableau 1 (suite6) : Les espèces spontanées médicinales recensées dans la région de Ouargla et leurs usages thérapeutiques

Groupe	Famille	Nom scientifique	Thérapeutie	Partie utilisée	Mode d'utilisation
D I C O T Y L E D O N E S	Labiées	<i>Mentha longifolia</i> Huds	Carminative, anti-spasmodique, septique, neuralgique, analgésique	Partie aérienne	Infusion, sirop, alcool de menthe
		<i>Rosmanirus officinalis</i> L.	Stomachique, anti-spasmodique, Menagogu, antinflammatoire, astringent, cholagogue	Sommité, fleurs, Feuilles	Infusion, décoction, Teinture
	Orobanchacées	<i>Cistanche tinctora</i> Desf Beck	Agalactie, maux d'estomac	Partie aérienne	Macération et décoction
Total	20	37			

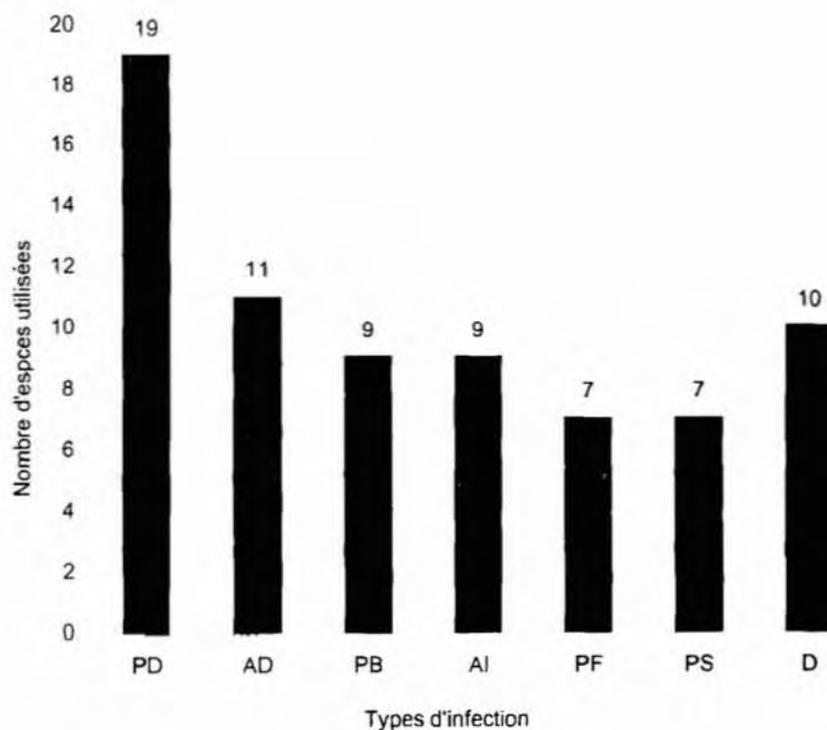


Figure 1 : Nombre d'espèces utilisées selon les maladies rencontrées

(NEU : Nombre d'espèces utilisées;

PD : pathologie digestive;

AD : algies diverses; PB: pathologie bronco-pulmonaire;

AI : affections internes;

PF : pathologie féminine;

PS : piquûre de scorpion;

D : dermatoses)

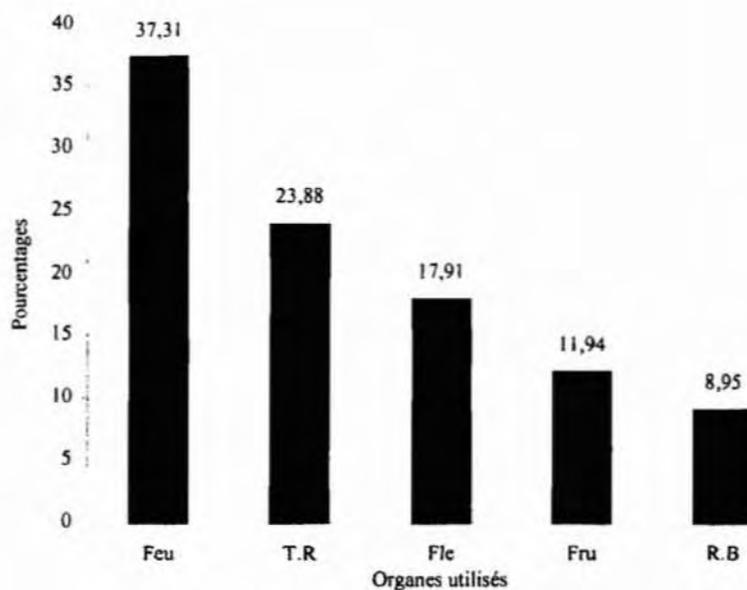


Figure 2 : Proportion des différents organes de plantes utilisés pour soigner les maladies

Feu : feuille;
T.R : tiges et rameaux;
Fle : fleurs;
Fru : fruits;
R.B: racines et bulbes)

Pour la répartition des espèces spontanées à caractère médicinale bien que n'ayant pas introduit la notion d'abondance et la dominance d'une espèce par rapport au total des espèces présentes sur cette surface (GOUNOT, 1969), il faut noter que la distribution spatiale des espèces recensées est discontinue et très irrégulière. Mis à part une minorité d'espèces hygrophiles (*Menta longifolia*, *Nerium oleander*) et halophiles (*Zygophyllum album*), les espèces présentent un spectre de distribution très large qui peut être expliquée par les formes d'adaptation développées dans ces différents biotopes.

Cependant, en fonction des caractéristiques des différents biotopes et des différentes formes d'adaptation des espèces dans ces lieux, les dépressions non salées (daya, oued, vallée) renferment une richesse floristique plus importante (Tableau 2). Leur géomorphologie semble favorable au développement des diverses espèces végétales. La fertilité des sols et la disponibilité en eau de ces zones sont notées par l'UNESCO (1960) et OZENDA (1979). Ces conditions offrent le développement de plusieurs associations des espèces caractéristiques : *Ephedra alata*, *Aristida pungens*, *Calligonum comosum* et surtout *Artemisia herba alba*, *Retama retam*, *Pergularia tomentosa*, *Colocynthis vulgaris*, *Panicum turgidum*.

Les ergs et les substrats caillouteux ou argileux, pauvres en eau et peu favorables à l'enracinement racinaire, se caractérisent par un groupement très diffus dominé par les Chénopodiacées (*Cornulaca monacanta*, *Haloxylon articulatum*...) suivies des Zygophyllacées (UNESCO, 1960). Les ergs et les sols sableux sont essentiellement caractérisés par la dominance d'*Aristida pungens*, associé à *Ephedra alata* et *Retama retam*. Ils offrent une aire de pâturage considérable (DAJOZ, 1970; DJEBAILI, 1984). Les hamadas et les sols rocheux présentent une association constituée en grande partie des plantes vivaces : *Capparis spiosa*, *Clome arabica*, *Zygophyllum album*. Enfin, la flore des sols salins est très pauvre et est caractérisée par la prédominance d'espèces spécialement adaptées et notamment des représentants de la famille de Zygophyllacées (*Zygophyllum album*) associées quelques fois à *Haloxylon articulatum*.

L'examen du tableau 3 montre une augmentation du nombre total de la flore spontanée recensé en combinant les trois inventaires de 1993, 1996 et 2001. Cette analyse fait apparaître 46 espèces réparties dans 24 familles. Ceci peut s'expliquer; d'une part, par le rattachement à la nature de la population de Ouargla en utilisant ses sous produits pour traiter les maladies, mais aussi et surtout l'engouement par cette population de l'utilisation des drogues végétales dans le domaine de santé.

Tableau 2 : Localisation des différentes espèces spontanées médicinales échantillonnées sur terrain

N°-	ESPECES	BIOTOPES
1	<i>Nerium oleander</i>	Institut d'Agronomie saharienne/ Ouargla
2	<i>Pergularia tomentosa</i>	Oued zousfana, 60 km de Ouargla (route Ghardaïa)
3	<i>Capparis spinosa</i>	Oued Zousfana, oued M'Zab, sebkha Safioune
4	<i>Cleome arabica</i>	Oued Zousfana, Hassi Ben Taïbet
5	<i>Cornulaca monacantha</i>	Hassi Miloud, El-Boor, Sidi Khouiled
6	<i>Haloxylon articulatum</i>	Zone industrielle de Ghardaïa
7	<i>Traganum nudatum</i>	Reg de Hassi Miloud, Sidi Khouiled
8	<i>Anvillea radiata</i>	Oued M'Zab, Haniet El Mokta
9	<i>Artemisia herba alba</i>	Oued Zousfana, Hassi El Khafif

Tableau 2(suite 1) : Localisation des différentes espèces spontanées médicinales échantillonnées sur terrain

N°-	ESPECES	BIOTOPES
10	<i>Artemisia campestris</i>	Hassi El Khafif, sebkha safioune
11	<i>Cotula cinerea</i>	Oued Zousfana, oued M'Zab
12	<i>Matricaria pubescens</i>	Oued Zousfana, Hassi El Khafif, sebkha Safioune
13	<i>Oudneya africana</i>	Sebkha Safioune (route de Ghardaïa),
14	<i>Colochyntis vulgaris</i>	Oued Zousfana, Hassi El Khafif, Hassi Ben Abdelah
15	<i>Ephedra alata</i>	Oued Zousfana
16	<i>Aristida pungens</i>	Hassi Miloud, Hassi Ben Abdelah, Oued Zousfana
17	<i>Cynodon dactylon</i>	Institut d'Hydraulique / Ouargla
18	<i>Panicum turgidum</i>	Sebkha Safioune, El -Afarane 2
19	<i>Marrimum deserti</i>	Zone industrielle de Ghardaïa

Tableau 2(suite 2) : Localisation des différentes espèces spontanées médicinales échantillonnées sur terrain

N°-	ESPECES	BIOTOPES
20	<i>Mentha longifolia</i>	Hassi Miloud, Hassi Ben Abdelah
21	<i>Rosmanirus officinalis</i>	Hassi Ben Abdelah, Hassi El-Khafif, In Ghoussa
22	<i>Acacia scorpioides</i>	Oued Zousfana, Institut d'Hydraulique/ Ouargla
23	<i>Retama retam</i>	15 km routr Ghardaïa
24	<i>Pituranthos scoparius</i>	Oued M'Zab, Oued Zousfana
25	<i>Randonia africana</i>	Sekha Safioune
26	<i>Peganum harmala</i>	In Ghoussa, oued Zousfana, El- Afrane 1
27	<i>Zygophyllum album</i>	Rencontré un peu partout

Tableau 3 : Catégorie de présence des familles ou d'espèces au cours de trois relevés floristiques

FAMILLES	ESPECES	1993 [8]	1996 [10]	2001	CATEGORIE DE PRESENCE
<i>Apocynacées</i>	<i>Nerium oleander L.</i>	-	+	+	2/3
<i>Asclépidacées</i>	<i>Pergularia tomentosa L.</i>	-	+	+	2/3
<i>Boraginacées</i>	<i>Echium trygorrhizum Pomel</i>	+	-	-	1/3
<i>Capparidacées</i>	<i>Capparis spinosa L.</i>	+	+	+	3/3
	<i>Cleome arabica L.</i>	+	+	+	3/3
<i>Chénopadiacées</i>	<i>Cornulaca monacantha Del.</i>	-	-	+	1/3
	<i>Haloxylon articulatum</i>	+	+	+	3/3
	<i>Tragacanthum nudatum Del.</i>	+	+	+	3/3
<i>Composées</i>	<i>Anvillea radiana</i>	+	-	+	2/3
	<i>Artemisia compestris</i>	+	-	-	1/3
	<i>Artemisia herba alba</i>	+	+	+	3/3
	<i>Cotula cinerea</i>	+	+	+	3/3
	<i>Matricaria pubescens</i>	+	-	+	2/3
	<i>Launaea eadifolia</i>	-	+	-	1/3 7x1528YFarsetia
<i>Crucifères</i>	<i>egyptiaca</i>	+	-	-	1/3
	<i>Oudneya africana</i>	-	+	+	2/3
<i>Cucurbitacées</i>	<i>Colocyntis vulgaris</i>	+	+	+	3/3
<i>Ephedracées</i>	<i>Ephedra alata</i>	+	+	+	3/3
<i>Euphorbiacées</i>	<i>Zupherbia gyoniana</i>	-	+	-	1/3

Tableau 3 (suite1) : Catégorie de présence des familles ou d'espèces au cours de trois relevés floristiques

FAMILLES	ESPECES	1993 [8]	1996 [10]	2001	CATEGORIE DE PRESENCE
Graminées	<i>Argopyrum repens</i>	-	+	-	1/3
	<i>Aristida pungens</i>	+	+	+	3/3
	<i>Arundo donax</i>	-	+	-	1/3
	<i>Cymbopogon shoenantus</i>	+	-	+	2/3
	<i>Cynodon dactylon</i>	-	+	+	2/3
	<i>Panicum turgidum</i>	-	-	+	1/3
Labiacées	<i>Marrubium deserti</i>	+	-	+	2/3
	<i>Mentha longifolia</i>	-	-	+	1/3
	<i>Rosmanirus officinalis</i>	-	-	+	1/3
Légumineuses	<i>Retama retam</i>	+	+	+	3/3
	<i>Acacia raddiana</i>	-	-	+	1/3
Liliacées	<i>Asphodelus tenuifolius</i>	+	+	+	3/3
	<i>Urginea noctiflora</i>	-	+	+	2/3
Ombellifères	<i>Ammodaucus leucotrichus</i>	+	+	+	3/3
	<i>Daucus sahariensis</i>	-	+	-	1/3
	<i>Ferula vesceritemsis</i>	-	+	+	2/3
	<i>Pituranthos chlorantus</i>	+	-	-	1/3

Tableau 3 (suite2) : Catégorie de présence des familles ou d'espèces au cours de trois relevés floristiques

FAMILLES	ESPECES	1993 [8]	1996 [10]	2001	CATEGORIE DE PRESENCE
<i>Orobanchacées</i>	<i>Cistanche tinctora</i>	+	+	+	3/3
<i>Plantaginacées</i>	<i>Plantago ciliata</i>	-	+	-	1/3
<i>Résédacées</i>	<i>Randonia africana</i>	+	-	+	2/3
<i>Rhamnacées</i>	<i>Zigyphus lotus</i>	-	-	+	1/3
<i>Rutacées</i>	<i>Ruta tuberculata</i>	+	+	+	3/3
<i>Solanacées</i>	<i>Hyoscymus muticus</i>	+	-	+	2/3
<i>Thyméléacées</i>	<i>Thymelea microphylla</i>	+	-	-	1/3
	<i>Peganum harmala</i>	+	+	+	3/3
<i>Zygophyllacées</i>	<i>Zygophyllum album</i>	+	+	+	3/3
24	46	4Y27	29		100/100

D'autre part, par le développement des recherches scientifiques sur les propriétés pharmacologiques des plantes médicinales et leur valorisation comme l'avaient souligné HAMMICHE et GHEYOUCHE (1988). Néanmoins, il existe des familles ou espèces nouvelles ou manquantes en comparant les résultats du tableau 3. L'apparition des nouvelles familles ou espèces trouve sa justification par les pénétrations et les disséminations des espèces d'une région à une autre dont les principaux facteurs mis en œuvre par POLUMIN (1967), QUEZEL (1978) et OZENDA (1979) sont le vent, les animaux, les eaux de ruissellement pendant les crues d'oueds et l'homme. Quant au manque, il peut être l'objet de l'opération d'enquête et d'échantillonnage, mais l'explication reste surtout liée à l'érosion génétique dont sont sujettes ces espèces. UNESCO (1960); QUEZEL (1978); OZENDA (1979) et BOUNAGA et BRAC DE LA PERRIERE (1988) notent que le tapis végétal saharien est sujet à une dégradation intense due aux facteurs anthropiques et aux facteurs anthropozoïques. Dans l'ensemble la différence de nombre d'espèces recensée dans ces trois relevés, s'explique par les méthodes d'enquêtes et d'échantillonnage et, les conditions des relevés floristiques. Certaines espèces ou familles sont présentes dans la totalité des trois relevés; d'autres ne le sont que dans deux ou bien un cas. Le nombre de fois qu'une espèce ou famille est représentée correspond à ce que GUINOCHET (1955) appelle catégorie de présence. Le rapport de ce nombre de présence sur les trois relevés constitue leur fréquence.

3. CONCLUSION

En milieu aride, la connaissance et l'usage des plantes spontanées dans le domaine de la santé publique, sont importantes et les cures qu'elles procurent sont considérables. L'enquête et l'échantillonnage de la flore spontanée dans cette partie du Sahara septentrional Est algérien, ont permis d'ajouter 10 espèces aux 27 de l'enquête de 1993, soit 37 espèces au total, dont 27 sont récoltées sur terrain. La majorité des plantes utilisées n'ont fait l'objet d'aucun échantillonnage pour la constitution d'un herbier.

Afin de mieux connaître, de préserver, de valoriser et d'utiliser ces ressources phytogénétiques spontanées avec le maximum d'efficacité dans le domaine thérapeutique, les perspectives d'avenir seront de :

- Approfondir les travaux d'enquête pour mieux recenser l'importance quantitative et qualitative de différentes espèces spontanées de la région dans le domaine de santé et autres;

- Poursuivre les travaux de prospection sur terrain afin de mieux connaître leur identification et leur répartition. Cette connaissance permettra l'évaluation de la diversité floristique de la région de Ouargla;
- Définir les stratégies de préservation de ces ressources en les collectant et en les domestiquant dans les jardins botaniques afin de limiter leur érosion génétique. La conservation sous forme de graines, la protection in situ, l'utilisation de ces ressources dans les programmes de recherche-développement et création des variétés sont d'une grande importance pour les banques de gène.

C'est dans la perspective d'un tel travail qu'on pourra apporter aux personnels de la santé locaux une information scientifique sur les pratiques traditionnelles des plantes spontanées médicinales et de fournir des éléments de base pour guider les programmes de recherche dans le domaine de santé.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BABBA AÏSSA F., 1999.**- Encyclopédie des plantes utiles. Flore d'Algérie et du Maghreb. Substances végétales d'Afrique, d'Orient et d'Occident. Ed. Librairie Moderne Rouiba, EDAS, Alger, 368 p.
- BOUATTOURA N., 1988.**- Les ressources phytogénétiques. Importance-Préservation- Utilisation. Annales, INA, El Harrach-Alger, vol 12 (1), T 1: pp. 43-63
- BOUKEF M. K., 1986.**- Les plantes dans la médecine traditionnelle tunisienne. Médecine traditionnelle et pharmacopée, Paris, 350 p.
- BOULANGER P., 1977.**- Biochimie médicale. Fasc 1, les constituants des organismes vivants. Ed Masson et C^{ie}, Paris, 373 p.
- BOUNAGA N. et BRAC De La PERRIERE R A, 1988** - Les ressources phylogénétiques du Sahara. Annales, INA, El Harrach-Alger, vol 12 (1), T1, pp. 79-91.
- CHEHMA S., 1995.**- Contribution à l'inventaire des plantes spontanées et leur utilisation en médecine traditionnelle par la population de la Wilaya de Ghardaïa (Région Nord: oueds et dayas). Mém Ing, INFS/ AS, Ouargla, Algérie, 73 p.
- DAJOZ M.,1970.**- Précis d'écologie. Laboratoire d'écologie générale. Muséum national de l'histoire naturelle. Dunod, Paris, 357 p.
- DJEBAILI S., 1984.**- Steppe algérienne. Phytosociologie et écologie. Ed OPU, Ben-Aknoun, Alger, 177 p.
- GHERHARD R., 1993.**- Métabolisme des végétaux. Physiologie et biochimie. Presses polytechniques et universitaires Romandes. Ed Dunod, Paris, 526 p.
- GOUNOT M., 1969.**- Méthodes d'étude quantitative de la végétation. Ed Masson et C^{ie}, Paris, 314 p.
- GUINOCHET M., 1955.**- Logique et dynamique du peuplement végétal. Phytogéographie, phytosociologie, biosystématique, applications organiques. Ed Masson et C^{ie}, Paris, 143 p.

- HAMMICHE V. et GHEYUCHE R., 1988.-** Plantes médicinales et thérapeutiques. 1^e partie: Les plantes médicinales dans la vie moderne et leur situation en Algérie. Annales INA El Harrach-Alger, vol 12 (1), T2, pp. 419-433.
- JEAN ICHEL C., 1981.-** Larousse agricole. Ed. Librairie Larousse, Paris, 1184 p.
- JEAN V. et JIRI S., 1983.-** Plantes médicinales. 250 illustrations en couleurs. Ed. Larousse, Paris, 319 p.
- MAIZAK K., BRAC De La PERRIERE et HAMMICHE V., 1993.-** Pharmacopée traditionnelle: Sahara septentrional. Actes du 2^e colloque européen d'ethnopharmacologie, Heidelberg, pp 169-181.
- OZENDA P., 1979.-** Flore du Sahara . Ed CNRS, Paris, 622 p.
- OZENDA P., 1983.-** Flore du Sahara septentrional. Ed CNRS, Paris, 486 p.
- POLUMIN N., 1967.-** Eléments de géographie botanique. Ed Gauthier-Villards, Paris : pp 1-64 et 450-479.
- QUEZEL P., 1978.-** Analysis of the flora mediterranean and saharian africa. Annales of the Missouri botanical garden, Paris, 652 p.
- UNESCO, 1960.-** Les plantes médicinales d es régions arides. Recherches sur les zones arides, Paris, 99 p.
- ROUVILLOIS-BRIGOL M., 1975.-** Le pays de Ouargla (Sahara algérien). Variation et organisation d'un espace rural en milieu désertique. Pub Dép Géo Univ Paris, Sorbonne (2), 316 p.
- TOUTAIN G., 1972.-** L'élément d'agronomie saharienne. De la recherche au développement. Marrakeh, Maroc, 276 p.
- SOLTENER D., 1989.-** Phytotechnie générale. Les bases de la production végétale: le sol. T1, 17^e édition, Paris, pp 9-10 et 367-403.
- ZERROUKI Z., 1996.-** Contribution à l'inventaire des plantes spontanées et leur utilisation éventuelle en médecine traditionnelle par la population de Ouargla. Mém Ing, INFS/ AS, Ouargla, Algérie, 100 p