

**IMPORTANCE DES PLANTES MEDICINALES POUR LA POPULATION
RURALE DU PARC NATIONAL DE DJEBEL AISSA (SUD OUEST ALGERIEN)**

par

**Hadjadj Kouider ^{1*}, Benaïssa Mohammed ², Mahammedi Mohammed ² & Ouragh
Abdelkader ³, Rahmou Abdelkarim ⁴**

1 Université ZIANE Achour-Djelfa, 17000 (Algérie), E-mail : hadjadjkouider@gmail.com

2 Université Abou-Bak Belkaid-Tlemcen, 13000 (Algérie), E-mail : ben_forets@yahoo.fr,
pistacia64@yahoo.fr

3 Conservation des forêts de Naâma, 45000 (Algérie), E-mail : ouragha45@yahoo.fr

4 Université HADJ Lakhdar-Batna, 05000 (Algérie), E-mail : rahmounek@yahoo.fr

Résumé

Une enquête ethnobotanique a été menée sur l'utilisation et l'importance des plantes médicinales pour les ménages proches du parc national de Djebel Aïssa (Sud ouest algérien). Des interviews avec un échantillon constitué de 235 personnes ont été effectuées dont le but d'identifier les plantes médicinales utilisées dans la médecine traditionnelle. Un total de 41 espèces médicinales appartenant à 20 familles et 37 genres est enregistré. La partie aérienne et les feuilles constituent les parties de plantes les plus utilisées (respectivement 70.73 % et 29.27 %) et la décoction représente le mode de préparation le plus fréquent (80.49 %). La fréquence et l'importance des plantes médicinales ont été déterminés sur la base de la fréquence de citation et l'indice d'importance de chaque plante.

Mots clés

Plantes médicinales, ménages, parc national de Djebel Aïssa, fréquence de citation, indice d'importance

Abstract

An ethnobotanical survey was carried out on the use and importance of medicinal plants for households near the Jebel Aissa National Park (southwestern Algeria). Interviews with a sample of 235 people were conducted to identify medicinal plants used in traditional medicine. A total of 41 medicinal species belonging to 20 families and 37 genera are registered. The aerial part and the leaves are the most used plant parts (respectively 70.73% and 29.27%) and the decoction represents the most frequent method of preparation (80.49%). The frequency and importance of medicinal plants were determined on the basis of the frequency of citation and the index of importance of each plant.

Keyword

Medicinal plants, households, Djebel Aissa national park, citation frequency, importance index

INTRODUCTION

Les plantes médicinales constituent des ressources précieuses pour la majorité des populations rurales et urbaines en Afrique et représentent le principal moyen par lequel les individus se soignent (BADIAGA, 2011). Malgré les progrès de la pharmacologie, l'usage thérapeutique des plantes médicinales est très présent dans certains pays du monde et surtout les pays en voie de développement (TABUTI et al., 2003).

L'inventaire réalisé par l'OMS, vers la fin des années 1970 a estimé que le nombre des espèces ayant des propriétés médicinales était de l'ordre de 21 000 espèces dans le monde (PENSO, 1980 ; SCHIPPMANN et al., 2002). En effet environ 65 à 80 % de la population mondiale à recours aux médecines traditionnelles pour satisfaire ses besoins en soins de santé primaire, en raison de la pauvreté et du manque d'accès à la médecine moderne (ANG-LEE et al, 2006; PALOMO , 2010 ; OMS, 2013 ; BOISSIERE, 2018).

Avec une superficie de 2 381 741 km², l'Algérie est le plus grand pays riverain de la Méditerranée. Il est reconnu par sa diversité variétale en plantes médicinales et aromatiques, ainsi que leurs diverses utilisations populaires dans l'ensemble des terroirs du pays. Ce sont des savoir-faire ancestraux transmis de génération en génération chez les populations, le plus souvent rurales. C'est un héritage familial oral, dominant en particulier chez les femmes âgées et illettrées (Ilbert et al., 2016). La richesse de la flore algérienne est incontestable, avec environ 4300 espèces et sous-espèces de plantes vasculaires (DOBIGNARD et CHATELAIN, 2010-2013). Elle recèle un grand nombre d'espèces classées en fonction de leur degré de rareté : 289 espèces assez rares, 647 espèces rares, 640 espèces très rares, 35 espèces rarissimes et 168 espèces endémiques (FAO, 2012).

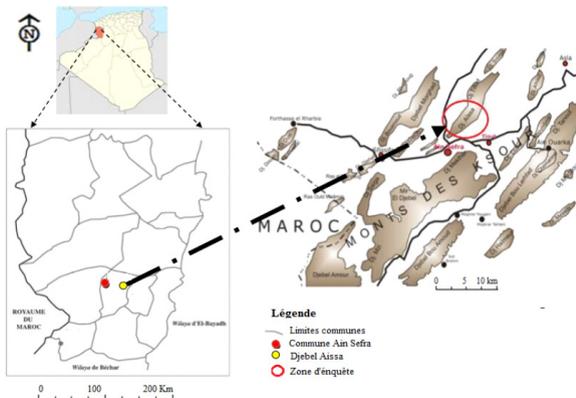
A l'instar des autres régions de l'Algérie la population rurale avoisinant le parc national de Djebel Aissa utilise les plantes médicinales pour le traitement de plusieurs maladies. Dans ce contexte, la présente recherche est réalisée pour contribuer à la connaissance des plantes spontanées les plus utilisées en pharmacopée traditionnelle dans cette région.

Matériels et méthodes

Cadre de l'étude

Djebel Aissa est situé au nord de la ville d'Ain Séfra, limité par Dir El Hairach et Garet Debba au SW et Djebel Tifkirt au NE. C'est un grand anticlinal orienté SW-NE à faciès essentiellement grés-argileux et d'âge Jurassique supérieur (Bougueda, 2013). Il est déclaré parc national depuis 2003 dans la province de Naâma en Algérie, il couvre une superficie d'environ 24400 hectares. Le parc offre des conditions particulièrement favorables pour le développement d'une diversité floristique importante avec des taxons endémiques et / ou rares (Benaïssa et al, 2018).

Le parc est soumis à un climat méditerranéen semi-aride, très froid en hiver avec une pluviométrie annuelle moyenne de 483 mm / an et une température moyenne d'environ 8,14 ° C (FIG. 1).



L'inventaire de la diversité floristique réalisé par Benaïssa et al, 2016 a révélé l'existence de 379 taxons appartenant à 53 familles et 233 genre, ce qui représente environ 8% de la flore totale algérienne estimée à 4300 espèces par Dobinard et Chatelain (2010-2013). Soixante six (66) taxons endémiques ont été enregistrés, soit environ 17,41% du total des espèces du parc et 12,02 % par rapport à la flore endémique totale du pays estimé à 549 espèces par Quezel en 1964 et près de 65 espèces rares selon les données de Quezel et Santa (1962; 1963) ont été signalées comme rares ou très rares.

Enquête par questionnaire

L'enquête est réalisée auprès d'un échantillon de 75 ménages proches du parc national de Djebel Aissa. La localisation des ménages était faite en collaboration avec la conservation des forêts de la wilaya de Naâma représentée par la circonscription des forêts d'Ain Sefra. Notre échantillon d'enquête est composé de N=235 personnes, ces individus ont un âge compris entre 20 et 70 ans.

Le contenu des fiches de questionnaire est conçu pour collecter le maximum d'informations d'une part sur le profil de l'enquêté (âge, sexe, niveau d'éducation) et d'autres part sur les usages thérapeutiques des plantes médicinales les plus utilisées par la population (pathologies traitées, partie utilisée, mode d'utilisation...)

Pour le traitement des données recueillies, nous nous sommes appuyés sur les travaux de Gbekley et al., (2015), Orsot (2016), Singh et al., (2012) et Bérimame et al. (2018) pour déterminer :

La fréquence de citation (*FC*) d'une espèce qui correspond au rapport entre le nombre d'enquêtés (*n*) ayant cité l'espèce et le nombre total d'enquêtés (*N*) :

La valeur d'importance (*VIsp*) de l'espèce qui représente le rapport entre le nombre d'usages différents pour l'espèce (*vi*) et le nombre d'usages différents pour l'ensemble des espèces répertoriées ($\sum vi$) :

Résultats et discussion

Caractéristiques des enquêtés

L'enquête menée auprès de la population locale du parc national de Djebel Aissa a révélé que la totalité des personnes enquêtées ont recours à la phytothérapie. Le choix de la phytothérapie par la population locale est relié le plus souvent au coût élevé de la médecine moderne, ainsi que la modicité des revenus.

A la fin de sondage nous avons questionné 235 personnes dont 143 hommes et 92 femmes. La majorité de la population interrogée sont des illettrés (37%). Ceux qui ont un niveau primaire et moyen constituent 55,8 % de l'ensemble, 7 % sont des lycéens et 0 % sont des universitaires (Tableau 1).

Aspect ethnobotanique et pharmacologique

Les investigations ethnobotaniques réalisées avec la population avoisinant le parc national de Djebel Aissa ont permis de dénombrer 41 espèces médicinales appartenant à 20 familles et 37 genres (Tableau 2). La famille des Lamiaceae est la plus utilisée (9 espèces soit 21,95 %), suivie des Asteraceae (6 espèces soit 14,63 %), Oleaceae et Fabaceae (3 espèces soit 7,32 %). Les familles des Apiaceae, Cupressaceae, Anacardiaceae, Plantaginaceae ne comptent que deux espèces (4,88 %). Les familles restantes (Apocynaceae, Malvaceae, Caryophyllaceae, Cucurbitaceae, Amaranthaceae, Rhamnaceae, Tamaricaceae, Zygophyllaceae, Ephedraceae, Fagaceae, Rhamnaceae, Rutaceae) sont représentées par une seule espèce, soit 2,44 % (Fig 2).

Parties utilisées

La partie aérienne entière est la plus utilisée par la population rurale avec un pourcentage de 70.73 %. Les feuilles occupent le deuxième rang avec un rapport de 29.27 %. Ces deux parties de la plante sont les plus utilisées dans la phytothérapie traditionnelle en raison de leur aisance et rapidité de récolte (Tableau 2, Fig. 3). Les graines, fleurs, fruits et écorce sont également utilisés mais avec des faibles proportions (respectivement 9.76 %, 7.32 %, 4.88 %, 4.88 %).

Tableau 1. Caractéristiques sociodémographiques des enquêtés

Caractéristiques	Nombres des enquêtés		Pourcentage (%)
Sexe			
Mâle	143		61
Féminin		92	39
Âges (ans)			
20-30	22	6	11,9
31-40	33	10	18,3
41-50	31	13	18,7
51-60	21	26	20
61-70	33	28	26
>71	3	9	5,1
Niveau d'éducation			
Analphabète	43	44	37
Primaire	50	31	34,5
Moyen	37	13	21,3
Lycée	13	4	7,2
Universitaire	0	0	0

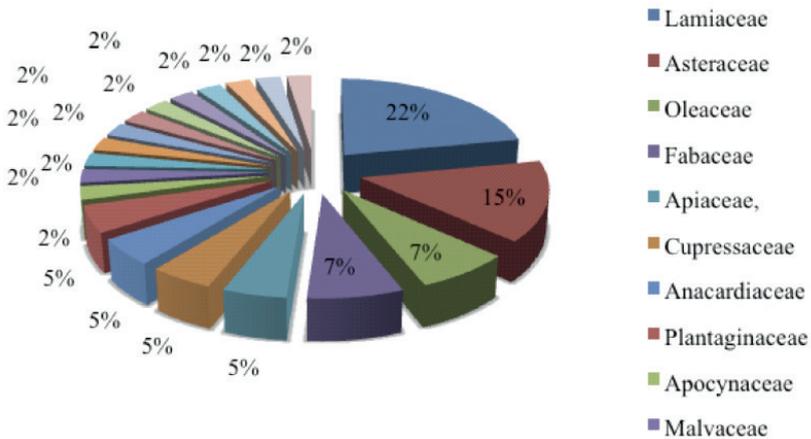


FIG 2. Répartition des espèces au sein des familles

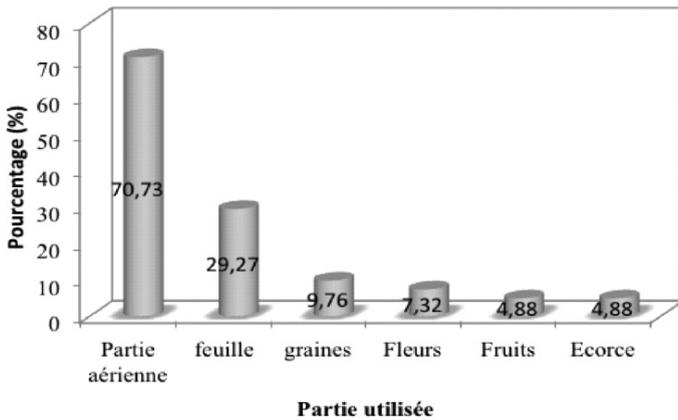


FIG. 3. Proportion d'utilisation des parties de la plantes

Mode de préparation

Différentes pratiques thérapeutiques sont employées par la population locale à savoir la décoction, l'infusion, la préparation en poudre et la macération. La préparation la plus courante dans les recettes médicales préparées par les personnes enquêtées est la décoction (80.49 %). Elle est suivie par l'infusion (53.66 %). Les autres modes (préparation en poudre, macération) représentent respectivement 24.39 % et 2.44 % (Fig. 4).

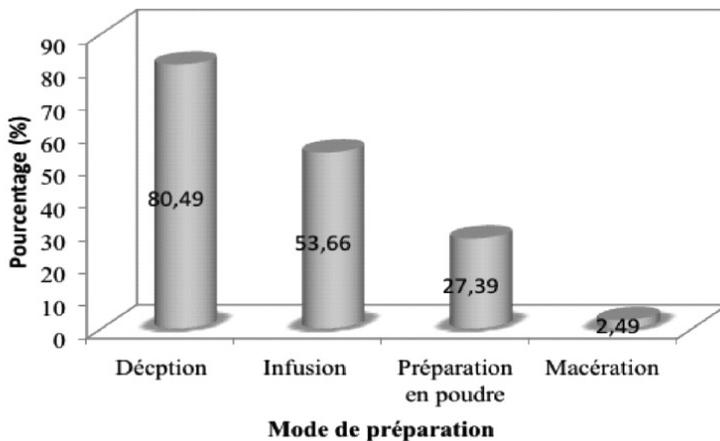


FIG. 4. Spectre des différentes techniques de préparation des recettes

Niveau d'utilisation des plantes médicinales

Les différentes enquêtes effectuées ont permis de déterminer le niveau d'utilisation des plantes médicinales dans les ménages avoisinant le parc national de Djebel Aissa (Tableau 2). Les espèces les plus populaires présentant une fréquence de citation élevée sont : *Rosmarinus officinalis* L. (61 %) , *Thymus algeriensis* Boiss. et Reult (59 %) , *Olea europea* L. (55 %) , *Juniperus phoenicea* L. (51 %) , *Artemisia herba-alba* Asso et *Ruta chalepensis* L. (49 %) , *Pistacia atlantica* Desf. (48 %) , *Ceratonia siliqua* L. (47 %) , *Hammada scoparia* (Pomel) Iljin (46 %) , *Marrubium vulgare* L. et *Ajuga iva* (L.) Schreb. (43 %).

Les valeurs d'importances calculées ont montré que les espèces les plus citées par les tradithérapeutes présentent une valeur d'importance élevée, c'est-à-dire sont utilisées pour le traitement de plusieurs maladies, c'est le cas par exemple de *Olea europea* L. qui entre dans le traitement de sept (7) maladies par rapport aux 50 soignées traditionnellement par la population cela donne une valeur d'importance (tableau 2).

Les plantes médicinales utilisées par la population rurale du parc national de Djebel Aissa sont également utilisées comme remèdes dans d'autres régions de l'Algérie. Nombreux sont les travaux qui ont été réalisés sur la phytothérapie traditionnelle surtout dans la région steppique, parmi ces travaux nous citons l'étude de REBBAS et al., 2012 ; BOUDJELAL et al., 2013 et SARRI et al., 2014 dans la région de M'sila ; MIARA et al., 2013 dans la région de Tiaret.

Dans l'ensemble les résultats de ces recherches rejoignent ceux obtenus dans notre étude notamment la partie de la plante utilisée (partie aérienne), le mode de préparation des recettes médicales (décoction), ainsi que les maladies traitées.

Nous ajoutons que quelques espèces à finalité médicinale ne sont pas citées dans ces régions telles que : *Ephedra alata* DC. subsp. *alenda* (Stap) Trav, *Hammada scoparia* (Pomel) Iljin, *Pistacia atlantica* Desf., *Pistacia therebinthus* L., *Ononis natrix* L., *Fraxinus dimorpha* Coss. & Durieu, *Phillyrea augustifolia* L., *Achillea odorata* L., *Artemisia atlantica* Coss. et Durieu, *Nepeta amethystina* Poir. subsp. *amethystina*.

En outre, le Maroc est parmi les pays méditerranéens qui ont une longue histoire en phytothérapie, en effet les espèces végétales spontanées jouent un rôle très important dans la thérapie traditionnelle (Scherrer et al., 2005,). Plusieurs travaux de recherches ont été consacrés à l'inventaire et l'identification des espèces médicinales utilisées dans différentes régions du pays à l'instar de BELLAKHDAR, 1997 ; HSEINI et KAHOUADJII, 2007 ; LAHSISSENE et al., 2009 ; BENKHNIGUE, 2011 ; EL HASSANI et al., 2013 ; CHAACHOUAY et al., 2019).

Les aboutissements de ces recherches mettent en évidence que la feuille est la partie la plus utilisée en raison de sa facilité et rapidité de récolte. La décoction reste le mode de préparation le plus courant chez les thérapeutes marocains.

La finalité médicinale de chaque plante peut être différente par rapport à celle identifiée dans notre région d'étude et ce en raison des dissemblances enregistrées dans les habitudes traditionnelles de chaque pays. Par exemple, au Maroc, *Artemisia herba-alba* Asso est employée en poudre comme cicatrisante des brûlures et des plaies. La décoction de la partie aérienne de la plante est efficace en cas de problèmes digestifs (ballonnement intestinal et parasitoses intestinales). A Djebel Aissa, la population rurale utilise l'Armoise blanche (*Artemisia herba-alba* Asso) pour d'autres fins médicales, la plante est employée par infusion ou décoction comme antidiabétique, antispasmodique, traitement d'eczéma, calmant dentaire.

Tableau 2. Plantes médicinales utilisées en phytothérapie par la population rurale avoisinant le parc national de Djebel Aissa

Familles		Utilisations recommandées					FC (%)	Visp
Nom scientifique des espèces	Nom local	Partie utilisée	Méthode d'utilisation					
Lamiaceae								
<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	Yaziri-Ejebel	Partie aérienne, feuille	Infusion, décoction	infections pulmonaires, cirrhose, lithiase biliaire, troubles digestifs, infections génitales		61	10	
<i>Bellisia hirsuta</i> Benh.	Mérouit	Partie aérienne	Décoction	troubles digestifs, antidiabétique, leishmanicide		27	2	
<i>Maropis deserti</i> (de Noël) Pomei	Guerne Ikhebeh	Feuilles	Infusion, macération	troubles digestifs, antidiabétique, leishmanicide		35	6	
<i>Marrubium vulgare</i> L.	Mariwa	Partie aérienne, feuille	Infusion, poudre	troubles digestifs, antidiabétique, leishmanicide		43	6	
<i>Mentha pulegium</i> L.	Felou	Partie aérienne	Infusion	antispasmodique, antihypertensive		23	4	
<i>Teucrium batium</i> subsp. <i>flavovirens</i> (Batt.) Greuter & Burdet	Janda	Partie aérienne	Décoction, poudre	antidiabétique, antihypertensive		29	4	
<i>Thymus algeriensis</i> Boiss. et Reult	Zaatar	Partie aérienne	Décoction	troubles respiratoires, anti-abortif, troubles digestifs		59	6	
<i>Nepeta amethystina</i> Poir. subsp. <i>amethystina</i>	Nepta	Partie aérienne	Infusion	analgésique, sédatif, antispasmodique		22	6	
<i>Ajuga reptans</i> (L.) Schreb.	Chenggoura	Partie aérienne	Infusion, décoction, poudre	antidiabétique, antihypertensive, leishmanicide, troubles digestifs, eczémas		43	10	
Asleraceae								
<i>Arenaria atlantica</i> Coss. et Dur.	Chwibia	Partie aérienne	Infusion, décoction	antidiabétique		10	2	
<i>Arenaria campestris</i> L.	Elal	Partie aérienne	Infusion, décoction	antidiabétique, antihypertensive		29	4	
<i>Artemisia herba-alba</i> Asso.	Chib	Partie aérienne	Infusion, décoction	antidiabétique, antispasmodique, eczema, calmant dentaire		47	8	
<i>Pullenia spinosa</i> (L.) Cass.	Negoud	Partie aérienne	Infusion, décoction	antidiabétique		9	2	
<i>Santolina rosmarinifolia</i> L.	Janda	Partie aérienne	Infusion, décoction, poudre	évacuant, troubles digestifs		12	4	
<i>Achillea odorata</i> L.	Korte	Feuilles, fleurs	Décoction	antidiabétique, antispasmodique		17	4	
Oleaceae								
<i>Olea europaea</i> L.	Zebbouj	Feuilles	Décoction	antidiabétique, hypotensive, cholérique, antihelminthique, hygiène buccale, antihémorroïdaire, infections pulmonaires		55	15	
<i>Fraxinus dimorpha</i> Coss. & Durieu	Derdar	Feuilles	Décoction	Antifongique		5	2	

<i>Phillyrea angustifolia</i> L.	Ktem	Feuilles	Décoction	fièvres intermittentes, douleurs intestinales	7	4
Fabaceae						
<i>Retama raetam</i> (Froissk.) Webb	Retam	Partie aérienne	Décoction	verrufrage	10	2
<i>Ceratonia siliqua</i> L.	Kharoub	Feuilles, fruits, écorce	Décoction, poudre	troubles digestifs, antidiarrhique, antitussif	47	4
<i>Ononis natrx</i> L.	henet lbel	Partie aérienne	Décoction	affections bucco-dentaires	6	2
Apiaceae						
<i>Ferula communis</i> L.	Kelekh	Partie aérienne	Décoction	obésité	4	2
<i>Anethum graveolens</i> L.	Chleth	Partie aérienne	Infusion	antidiarrhique	3	2
Cupressaceae						
<i>Juniperus oxycedrus</i> L. subsp. <i>refescens</i> (Link) Deb	Taga	Partie aérienne	Décoction, infusion, poudre	anti-inflammatoire, infections oculaires	34	4
<i>Juniperus phoenicea</i> L.	Araar	Partie aérienne	Décoction, infusion, poudre	troubles digestifs, antihypertensive, anti-inflammatoires, eczéma, antidiarrhique,	51	10
Anacardiaceae						
<i>Pistacia atlantica</i> Desf.	Btom	Feuilles, graines	Décoction	affections bucco-dentaires, eczéma, infections de la gorge, asthme	48	8
<i>Pistacia terebinthus</i> L.	Baïch	Feuilles	Décoction	ulcère peptique	8	2
Plantaginaceae						
<i>Plantago albicans</i> L.	Lalma	Partie aérienne	Infusion	troubles digestifs	6	2
<i>Globularia alypum</i> var. <i>arabica</i> (Inab. & Spach) Maire	Tesslegha	Fleurs	Infusion, décoction	antidiabétique, tétismantide, troubles digestifs, eczéma	28	8
Apocynaceae						
<i>Nerium oleander</i> L.	Della	Fleurs, feuilles	Infusion, décoction	Calmant dentaire, eczéma, tétismantide	27	6
Malvaceae						
<i>Alba glycyrris</i> L.	Khohez	Partie aérienne	Décoction	anti-inflammatoire, obésité	9	4
Caryophyllaceae						
<i>Paronychia argentea</i> Lam.	Faïet lehdjar	Partie aérienne	Infusion, décoction	traitement de la tuberculose, lithiase	37	4
Cucurbitaceae						
<i>Citrullus colocynthis</i> (L.) Schrader	Héjaj	Partie aérienne, graines	Décoction	antirhumatismal, antileishmaniel, infections de la peau	32	6
Amaranthaceae						
<i>Hammada scoparia</i> (Pomel) Ijlin	Renseth	Partie aérienne	Décoction	désordres de l'œil, infections de la	46	13

Rhamnaceae					peau, antidiabétique, hypertensive, obésité, antipoison	
<i>Ziziphus lotus</i> (L.) Lam.	Sedra	Feuilles, grains	Infusion, décoction, poudre	clairtisition,		39 8
Tamaricaceae						
<i>Tamarix africana</i> Poirlet	Tarfa	Partie aérienne	Décoction	troubles digestifs		5 2
Zygophyllaceae						
<i>Peganum harmala</i> L.	Harmel	Partie aérienne, graines	Infusion, décoction	antidiabétique, vertigo	antihypertensive,	32 6
Ephedraceae						
<i>Ephedra alata</i> DC. subsp. <i>alenda</i> (Simp) Trav	Alenda	Partie aérienne	Décoction, infusion	rhumes, antidiabétique, hypotensive, anticancéreuse, dépurative		37 10
Fagaceae						
<i>Quercus ilex</i> subsp. <i>ballota</i> (Desf.) Sampa	Quercouch	Fruits, écorce	Poudre	gencive		13 2
Rhamnaceae						
<i>Rhamnus alaternus</i> L. ssp. <i>alaternus</i> Maite	Haleb	Partie aérienne	Décoction	cirrhose, lithiase		27 4
Rutaceae						
<i>Ruta chalepensis</i> L.	Fijel	Partie aérienne	Infusion, poudre	antihypertensive, antispasmodique, eczéma, tumeurs du sein		49 8

CONCLUSION

Le parc national de Djebel Aissa offre une grande diversité des plantes médicinales qui sont indiquées traditionnellement dans le traitement de plusieurs maladies fréquentes dans la région. Les enquêtes menées auprès des ménages proches du parc national de Djebel Aissa ont permis d'inventorier 41 espèces de plantes médicinales utilisées pour le traitement d'environ 50 maladies.

En outre la mise en place d'un plan de gestion par les organismes environnementaux contribue à la sauvegarde de cette richesse qui risque d'être perdue.

REFERENCES

1. ANG-LEE M. K., MOSS J., YUAN C. S. 2006 - Herbal medicines and perioperative care. *Journal of the American Medical Association (JAMA)* 286 :208–216.
2. BADIAGA M. 2011 - Étude ethnobotanique, phytochimique et activités biologiques de *Nauclea latifolia* (Smith). Une plante médicinale africaine récoltée au Mali, Thèse de Doctorat, Université de Bamako, 137 p.
3. BELLAKHDAR J. 1997 - La pharmacopée marocaine traditionnelle. Ibiss Press, Paris, France, 358 p. Benkhigui O, Zidane Z, Fadli M, Elyacoubi H, Rochdi A, Douira A. 2011 - Etude ethnobotanique des plantes médicinales dans la région de Mechraâ Bel Ksiri (Région du Gharb du Maroc). *Acta Bot. Barc.* 53 : 191-216.
4. BENAÏSSA M., EL HAITOUM A., HADJADJ K. 2018 - Floristic and medical diversity interest of Djebel Aissa national park (Ksour Montains, Algeria), *Malaysian Journal of Fundamental and Applied Sciences* 14(2): 303-306.
5. BERINAME B., KOUAMI K., NADEDJO B.L., DABITORA K., AYITRE A., MACOMBA B.A., GEORGES A.A. 2018 - Étude ethnobotanique d'espèces ligneuses des savanes sèches au Nord-Togo : diversité, usages, importance et vulnérabilité. *Biotechnol. Agron. Soc. Environ.* 22(3) : 152-171.
6. BOISSIERE M. 2018 - Consommation des plantes médicinales par les patients suivis en cabinet de médecine générale à La Réunion - Expériences, représentations et ressentis des patients dans le cadre de la communication médecin-patient, diplôme d'Etat de docteur en médecine, Université de Bordeaux, 94 p.
7. BOUDJELAL A., HENCHIRI C., SARI M., SARRI D., HENDEL N., BENKHALED A., RUBERTO G. 2013 - Herbalists and wild medicinal plants in M'Sila (North Algeria): an ethnopharmacology survey. *J. Ethnopharmacol.* 148: 395–402.
8. BOUGUEFDA M. 2013 - Modélisation de la nappe du crétacé inférieur de la gouttière synclinale d'El Maader (Monts des ksours, Atlas saharien occidental). Thèse de magister, Département des sciences de la terre et de l'univers, université de Tlemcen, 100 p.
9. CHAACHOUAY N, BENKHIGUI O, FADLI M, EL IBAOUI H, ZIDANE L. 2019 - Ethnobotanical and ethno-pharmacological studies of medicinal and aromatic plants used in the treatment of metabolic diseases in the Moroccan Rif, *Heliyon*, 5: 1- 9
10. DOBIGNARD A., CHATELAIN C. 2010-2013 - Index synonymique de la flore d'Afrique du Nord (4 vol.). Genève : C. J. B. G.
11. EL HASSANI M, DOUIRI E., BAMMI J, ZIDANE L, BADOC A, DOUIRA A. 2013 - Plantes médicinales de la Moyenne Moulouya (Nord-Est du Maroc), *Ethnopharmacologia*, 50 :39-53.
12. FAO 2012 - Etat actuel des ressources génétiques forestières mondiales. Rapport national Algérie. Rome : 63 p.
13. GBEKLEY E.H., KAROU D.S., GNOULA C., AGBODEKA K., ANANI K., TCHACONDO T., AGBONON A., BATAWILA K., SIMPORE J. 2015 - Etude

- ethnobotanique des plantes utilisées dans le traitement du diabète dans la médecine traditionnelle de la région Maritime du Togo. *Pan African Medical Journal*. 20 : 437-452.
14. HSEINI S, KAHOUADJI A. 2007 - Etude ethnobotanique de la flore médicinale dans la région de Rabat (Maroc occidental), *Lazaroa*, 28 : 79-93
 15. ILBERT H., HOXHA V., SAHI L., COURIVAUD A., CHAILAN C. 2016 - Le marché des plantes aromatiques et médicinales : analyse des tendances du marché mondial et stratégies économiques en Albanie et Algérie, CIHEAM, Option méditerranéenne, Série B : Etudes et recherches, 73, France, 226 p.
 16. LAHSISSENE H, KAHOUADJI A, TIJANE M, HSEINI S. 2009 - Catalogue des plantes médicinales utilisées dans la région de Zaër (Maroc Occidental). *Lejeunia* 186 : 1 -30
 17. MIARAM D, AIT HAMMOU M., HADJADJ Aoul S. 2013 - Phytothérapie et taxonomie des plantes médicinales spontanées dans la région de Tiaret (Algérie), *Phytothérapie* 11(4) : 206 – 218
 18. OMS (Organisation mondiale de la santé). 2013 - Stratégie de l'OMS pour la médecine traditionnelle pour 2014-2023. Genève.
 19. ORSOT B.A.M.B. 2016 - Etude ethnobotanique des plantes médicinales utilisées dans le traitement des maladies de la peau par les Abbey du Département d'Agboville (Côte d'Ivoire) et évaluation de l'activité antifongique des extraits de quatre plantes sur *Sclerotium rolfsii*, un phytopathogène. Thèse de Doctorat, Botanique, Université Félix HOUPHOUËT-BOIGNY, Côte d'Ivoire, 168 p.
 20. PALOMO N. 2010 - La gestion des plantes médicinales chez les communautés autochtones Nahuas de la Huasteca Potosina, Mexique, Mémoire présenté à la Faculté des arts et des sciences en vue de l'obtention du grade de Maîtrise en Géographie, Université de Montréal, Canada, 294 p.
 21. PENSO G. 1980 - WHO inventory of medicinal plants used in different countries. WHO, Geneva.
 22. REBBAS K, BOUNAR R, GHARZOULI R, RAMDANI M, DJELLOULI Y, ALATOU D. 2012 - Plantes d'intérêt médicinale et écologique dans la région d'Ouanougha (M'sila, Algérie), *Phytothérapie* 10 (2) : 131-142.
 23. SARRI M., MOUYET F.Z., BENZIANE M., CHERIET A. 2014 - Traditional use of medicinal plants in a city at steppic character (M'sila, Algeria). *Journal of Pharmacy & Pharmacognosy Research* 2 (2): 31-35.
 24. SCHERRER A.M, MOTTI R, WECKERLE C.S. 2005 - Traditional plant use in the areas of Monte Vesole and Ascea, Cilento National Park (Campania, Southern Italy). *J. Ethnopharmacology* 97: 129-143.
 25. SCHIPPMANN U., LEAMAN D.J, CUNNINGHAM C.B., 2002 - Impact of cultivation and gathering of medicinal plants in biodiversity: global trends and issues. In: FAO ed. *Biodiversity and the ecosystem approach in agriculture, forestry, and fisheries*. FAO, Interdepartmental working group on biological diversity for food and agriculture, Rome: 142-167.
 26. SINGH A.G., KUMAR A., TEWARI D.D. 2012 - An ethnobotanical survey of medicinal plants used in Terai forest of western Nepal. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*. 8(9): 1-14.
 27. TABUTI J.R.S., LYE K.A., DHILLION S.S. 2003 - Traditional herbal drugs of Bulamogi Uganda : plants, use and administration, *Journal of Ethnopharmacology*, 88: 19-44.



Manuscrit "camera ready" réalisé par le cadre APE de la Société Botanique de Liège (Ministère de l'Emploi de la Région Wallonne, réf. NM 2373).