



Étude ethnobotanique de quelques plantes médicinales dans une région hyper aride du Sud-ouest Algérien «Cas du Touat dans la wilaya d'Adrar».

Kadri Yasser^{1,2*}, Moussaoui Abdallah³, Benmebarek Abdelmadjid¹

1. École nationale supérieure agronomique ENSA (ex-INA) Rue Hassen Badi Belfort El Harrach 16000 Alger Algérie.

2. Département des sciences de la nature et de la vie. Université d'Adrar, 01000 Adrar Algérie

3. Université Tabri Mohammed Béchar, BP 417 Route Kenadsa, Béchar 08000, Algérie.

*Auteur correspondant : KADRI Yasser ; yaskadri30@gmail.com, (Tel : (+213)662067928).

Keywords: traditional medicine, ethnobotanical survey, Touat region, medicinal plants.

Mots clés : médecine traditionnelle, enquête ethnobotanique, région du Touat, plantes médicinales.

1 ABSTRACT

An ethnobotanical study of medicinal plants was conducted during the two years 2015/2016 and 2016/2017 in the Touat region (southwestern Algeria). The goal is to make an inventory of some medicinal plants used in traditional medicine. And gather information related to traditional phytotherapy Touat (the most used parts, diseases, different categories of users).

This study allowed us to identify forty-six (46) species of medicinal plants belonging to twenty-four (24) botanical families, and also to see that ; the leaves are the most used parts, the decoction is the most used method, however the most common method of administering the treatment is the oral route. The highest number of medicinal plants, was involved in the treatment of digestive diseases followed by respiratory diseases. The floristic analysis has allowed us to establish that the most frequent families are; the *Asteraceae* in the lead.

RESUME

Une étude ethnobotanique des plantes médicinales a été réalisée en cours des deux années 2015/2016 et 2016/2017 dans la région du Touat (sud-ouest algériens). Le but est de réaliser un inventaire de certaines plantes médicinales utilisées en médecine traditionnelle. Et de réunir des informations relatives à la phytothérapie traditionnelle du Touat (les parties les plus utilisées, les maladies, les différentes catégories d'utilisateurs). Cette étude nous a permis de recenser quarante-six (46) espèces de plantes médicinales appartenant à vingt-quatre (24) familles botaniques, et également de voir que ; les feuilles sont les parties les plus utilisées, la décoction est la méthode la plus utilisée, par contre la méthode d'administration du traitement la plus fréquente c'est la voie orale. Le nombre le plus élevé de plantes médicinales, intervenait dans le traitement des maladies digestives suivi par les maladies respiratoires. L'analyse floristique nous a permis d'établir que les familles les plus fréquentes sont ; les *Asteraceae* en tête.

2 INTRODUCTION.

D'après Nacoulma, (1996), la phytothérapie était bien répondu mais aujourd'hui elle est en voie de disparition à cause de cette nouvelle pharmacopée. D'après Quyou (2003) il y a 80 000 espèces de plantes médicinales sur terre. Les études ethnobotaniques réalisées par des chercheurs tels que Jayakumar *et al.*, en 2010; Pavani *et al.*, en 2012 ; et aussi par Thirumalai *et al* en 2012 ; ainsi que Etuk *et al.*, en 2010, avaient relevé l'importance de la phytothérapie en Afrique et dans le monde. Diallo *et al.* (2001) ainsi que Jiofack *et al.*, (2009, 2010) dans leurs travaux avaient démontrés que Presque 80% des populations étudiées en Afrique, utilisaient la phytothérapie traditionnelle. En Afrique du nord, comme dans le reste des pays Africains, différentes études ethnobotaniques avaient été réalisées par : Hadjadj *et al*, 2015 ou Hadji-benseghier *et al* en 2013 et par Blama en 2013 et

bien avant par Cheriti *et al.*, (1995) en Algérie ou bien par Abbassi ,(2012) et Hammami *et al.*, (2011) en Tunisie et bien d'autres tels que Kahouadji, (1995) et Bellakhdar, (1997) ou bien par Hseini & Kahouadji, (2007) au Maroc. C'est en appui à cette dynamique que s'inscrit cette étude ethnobotanique, réalisée dans la région du Touat de la wilaya d'Adrar, ou nous avons observés que la phytothérapie traditionnelle avait une importance particulière dans le quotidien de la population. Les enquêtes ethnobotaniques avaient pour objectives de trouver des informations relatives à la phytothérapie traditionnelle entre autre ; identification de plantes médicinales, détermination des types de maladies traitées, contribuer à compléter les études précédentes réalisées dans la région du Touat.

3 MATÉRIEL ET MÉTHODES D'ÉTUDE

3.1 La wilaya d'Adrar (La zone de l'étude) : La wilaya d'Adrar se situe géographiquement dans le sud-ouest Algérien à une distance d'environ 1543 km d'Alger. Elle couvre une superficie de 427 971 km² à savoir 19,97% de la superficie de l'Algérie. D'après Benhamza M (2013) La population de la wilaya d'Adrar est estimée à 431 270 habitants, et la densité à 1.01 habitant/km². Et elle regroupe dans ces onze (11) daïras vingt-huit (28)

communes. Et Géographiquement elle est constituée de :

- 1- **Le Gourara** (quatre (04) daïra ; Aougrou, Charouine, Timimoune, Tinerkouk).
- 2- **Le Touat** (cinq (05) daïra ; Tsabit, Adrar, Fenoughil, Zaouiet Kounta, Reggane).
- 3- **Le Tidikelt** (deux (02) daïra ; une seul daïra dans la wilaya d'Adrar ; Aoulef).
- 4- **Le Tanezrouft** (une seule daïra ; Bordj Badji Mokhtar). (Moulay., 2014 in Moussaoui., (2016). (Voir figure 1).

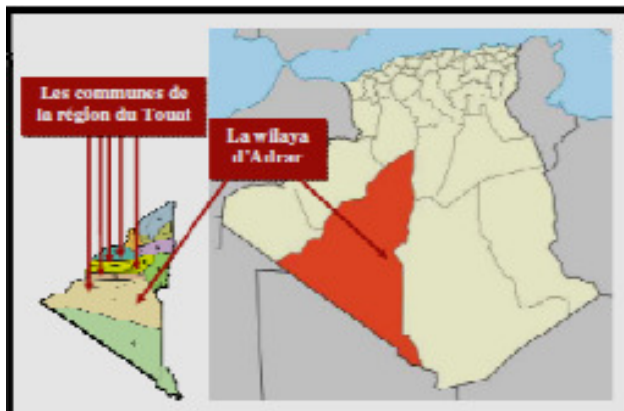


Figure 01 : La wilaya d'Adrar (1. Adrar, 2. Aoulef, 3. Aougrou, 4. Bordj Badji Mokhtar, 5. Charouine, 6. Fenoughil, 7. Reggane, 8. Timimoun, 9. Tinerkouk, 10. Tsabit, 11. Zaouiet Kounta).

3.2 La région du Touat : Le Touat d'Adrar se situe entre les coordonnées géographiques suivantes ; les latitudes entre $26^{\circ}30'$ et $28^{\circ}30'$ au Nord et les longitudes entre $0^{\circ}30'$ et $0^{\circ}30'$ à l'Ouest avec une altitude moyenne de 222m. (Dahali S, 2013). Voir figure (02) et (03).

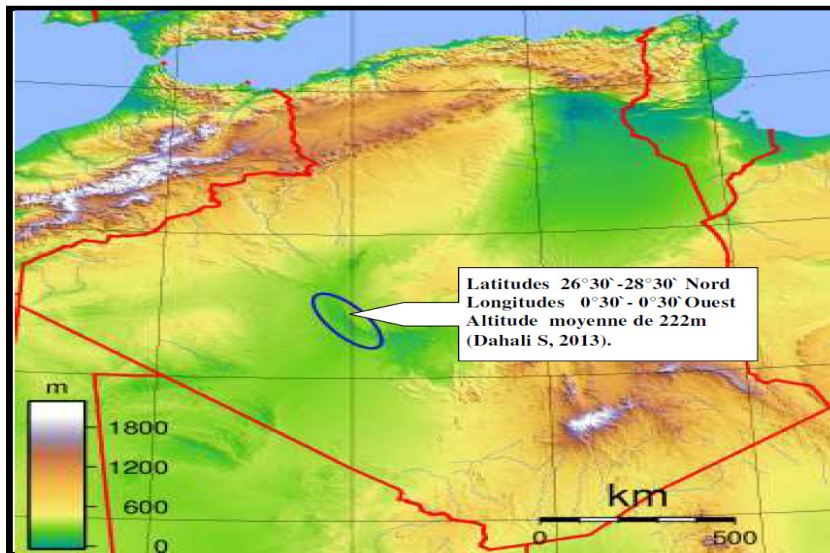


Figure 2 : Photo Topographique de l'Algérie. (Localisation région du Touat).

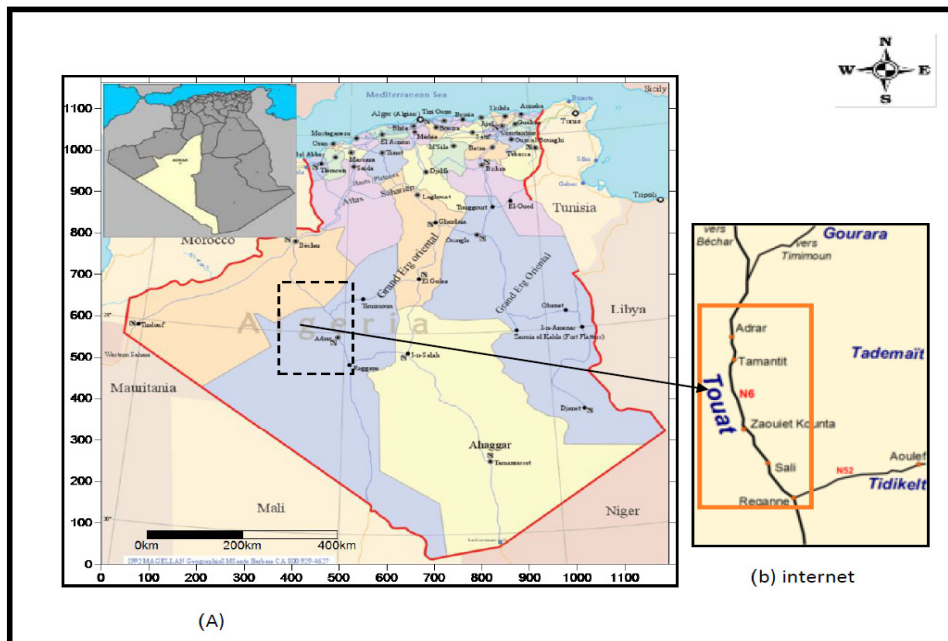


Figure 3 : la situation géographique de région du Touat (A) et (b) (Dahali S, 2013).

La région du Touat est caractérisée par un climat sec et aride, essentiellement due aux très hautes températures en été (Dahali S., 2013). D'après

Amiri M. (2017) la température maximale enregistrée au mois de juillet a dépassé les 49°C ,



la période la plus chaude l'année correspond aux mois de juin, juillet, août, septembre.

3.3 Méthodes : Le principal aspect de notre étude concerne l'enquête ethnobotanique proprement dite. Le deuxième aspect vise l'identification de quelques plantes médicinales retenue et utilisées dans la région du Touat. L'enquête ethnobotanique a été réalisée grâce à l'utilisation d'un questionnaire. Les utilisateurs ont été interrogés soit en langue arabe soit en langue Zenâta. Les enquêtes se sont déroulées au cours des 2015/2016 et 2016/2017.

3.3.1 Le questionnaire : Nous avons suivi pour adapter le questionnaire aux objectifs de notre étude, en respectant les orientations données par Salhi & al, en 2010. Nous avons utilisé pour notre étude un questionnaire qui a été

au pare avant traduit du français à l'arabe, et adapté aux objectif de notre étude à savoir :

- le profil de l'informateur (âge, genre, niveau d'étude, situation familiale)
- la plantes médicinales à savoir ; nom local, la partie utilise, mode de préparation.
- les maladies a soignes.

3.3.2 Sites d'enquêtes : Nous avons choisis d'utiliser pour identifier les sites d'enquêtes, la technique d'échantillonnage aléatoire et stratifié « stratifié probabiliste » utilisée par Daget et Godron, en 1982 et Kahouadji en 1986. Cette technique nous paraissait être la plus adaptée. Notre zone d'étude choisis c'est la région du Touat ; qui réunit cinq (05) daïra qui regroupent douze (12) communes. (Voir le Tableau 1).

Tableau 1 : La liste des daïras et des communes de la région du Touat.

Daïra	Nombre des communes
Tsabit	Tsabit, Sebaa.(02)
Adrar	Adrar, Bouda, Ouled Ahmed Temmi.(03)
Fenoughil	Fenoughil, Tamentit, Tamest. (03)
Zaouiet Kounta	Zaouiet kounta, In Zeghmir. (02)
Reggane	Reggane, Sali. (02)

3.3.3 L'échantillon global d'étude « N » : L'échantillon globale a été divisé en 05 strates qui correspondent chacune à une des Daïras de la région du Touat. Le nombre des utilisateurs questionnées dans chaque strate est le même et égale a trente-quatre (34) personnes (un échantillon aléatoire de 34 personnes par strate), le nombre globale des utilisateurs interrogés est égale à cent soixante-dix (170) personnes. Les utilisateurs interrogés réunissent tous les caractéristiques de la population de la région du Touat. Le nombre globale des utilisateurs issue de l'ensemble des cinq (5) strates ; S1, S2, S3, S4 et S5. C'est le nombre N. (N=170 personnes) (voir Tableau 02).

Tableau 2 : Répartition des enquêtes en fonction des strates.

Strate	Noms des strates	Nombre d'enquêtes
S1	Tsabit	34
S2	Adrar	34
S3	Fenoughil	34
S4	Zaouiet Kounta	34
S5	Reggane	34
	Échantillon	170

3.4 Les personnes interrogées : Les enquêtes ethnobotaniques se sont déroulées sur une durée de deux campagnes à savoir

2015/2016 et 2015/2017. Le questionnaire nous a permis de dresser en premier lieu le profil des utilisateurs interrogés (âge, sexe, niveau

d'instruction...), en suite de réunir une quantité d'informations relatives aux plantes médicinales elles même (les parties utilisées, les méthodes de préparation, les maladies traitées).

3.5 Le calcul des Fréquences de citations :

La fréquence de citation (Fc) d'une espèce = (nombre de citation de l'espèce/le nombre totale de citation de toutes les espèces) x(100)

3.6 Identification des plantes médicinales recensées :

Pour identifier les plantes médicinales retenues pour notre étude et utilisées en médecine traditionnelle dans la région du Touat nous avons utilisés une documentation de référence, citée par certains auteurs dans leurs

travaux ethnobotaniques tels que Benkhnigue *et al* en 2010 comme :

-Nouvelle flore d'Algérie et des régions désertiques méridionales de Quézel & Santana (1962, 1963), tomes I et II.

-Flore du Sahara de Ozenda (1977), deuxième édition.

- Flore vasculaire du Maroc : inventaire et chorologie de Fennane et Ibn Tattou (2005).

- la Flore de l'Afrique du Nord (Maire, 1952-1980).

3.7 Analyse des données :

Après la clôture des enquêtes ethnobotaniques et le dépouillement des questionnaires, les données ont été analysées avec l'Excel (Microsoft Office).

4 RESULTATS ET DISCUSSIONS

4.1 Différentes catégories d'utilisateurs de plantes médicinales dans la région du Touat :

Les enquêtes ethnobotaniques dans la région du

Touat nous ont permis de classer les différents utilisateurs de plantes médicinales interrogées, par catégorie. (Voir figure 4).

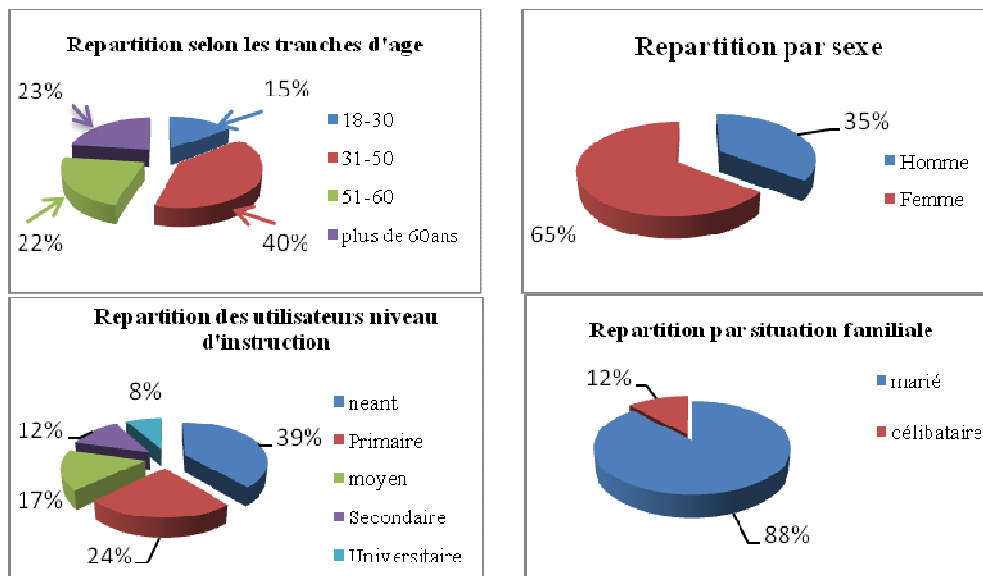


Figure 4: « Différentes catégories d'utilisateurs de plantes médicinales ».

4.1.1 La catégorie d'âge La tranche d'âge de 18 à 30 ans, avec un taux très faible de l'ordre 15%. La tranche d'âge de 31 à 50 ans, avec un taux le plus élevé de l'ordre 40%. La tranche d'âge 51 à 60 ans, avec un taux de l'ordre de 22%, pour la tranche d'âge de plus de 60 ans le pourcentage d'utilisation était de l'ordre de 23%. Ces résultats nous ont révélé donc, que les jeunes

de 18 à 30 ans étaient la catégorie d'âge avec le plus faible taux d'utilisation de plantes médicinales, par contre la catégorie d'âge de 31 à 50 ans, présentait le taux le plus élevé d'utilisateurs. Ce résultat confirme celui obtenu par plusieurs auteurs tels que : Anyinam (1995) ; Mehdioui et Kahouadji,(2007) ; Benkhnigue *et al*, (2010). Donc ; la catégorie des plus jeunes



utilisateurs a manifestés peu d'intérêt à l'utilisation des plantes médicinales, et les catégories les plus âgées étaient les utilisateurs les plus nombreux, quel que soit la région ou même le pays où a eu lieu l'étude ethnobotanique.

4.1.2 Catégorie de sexe. Dans cette catégorie les femmes arrivaient largement en tête du classement, avec un taux de 65%, contre 35% chez les hommes (Voir figure 04). Les résultats obtenus ont confirmés les résultats de Bouallala *et al* (2014) et Mehdioui & Kahouadji (2007) ou bien Benkhniqie *et al* (2011) obtenus respectivement en Algérie et au Maroc. En effet nos résultats nous ont montrés que les femmes représentaient la catégorie qui utilisait le plus les plantes médicinales.

4.1.3 Catégorie de niveau d'instruction. Sur la totalité des personnes interrogées les analphabètes représentait la catégorie qui utilisait

le plus les plantes médicinales avec un taux de 39%. Les universitaires avec un taux de 08% présentaient le taux le plus faible (Voir figure 04), pour les autres catégories ; 24% avaient le niveau d'instruction primaire 17% avaient le niveau d'instruction moyen et 12% avaient le niveau d'instruction secondaire. Ces résultats sont similaires à ceux obtenus par Benkhniqie *et al* en 2011, dont les analphabètes avaient un taux de plus de 60%, alors que les universitaires avaient un taux inférieur à 06%.

4.1.4 Catégorie en fonction de la situation familiale. Sur l'ensemble des utilisateurs 88% étaient mariées contre 12% de célibataires, figure (04). Ces résultats sont proches aux résultats obtenus au Maroc par Benkhniqie *et al* en 2011 avec un pourcentage de 80,80 % de personnes mariées, contre 19.20% de célibataires.

4.2 Analyse floristique :

Tableau 3 : Nature spécifique des familles de plantes médicinales retenues par famille.

Famille	Nombre d'espèces	% spécifique	Famille	Nombre d'espèces	% spécifique
<i>Asteraceae</i>	07	15.21%	<i>Cucurbitaceae</i>	01	2.17%
<i>Fabaceae</i>	04	8.69%	<i>Linaceae</i>	01	2.17%
<i>Solanaceae</i>	04	8.69%	<i>Lythraceae</i>	01	2.17%
<i>Apiaceae</i>	03	6.52%	<i>Orobanchaceae</i>	01	2.17%
<i>Lamiaceae</i>	03	6.52%	<i>Pedaliaceae</i>	01	2.17%
<i>Poaceae</i>	03	6.52%	<i>Primulaceae</i>	01	2.17%
<i>Caryophyllaceae</i>	02	4.34%	<i>Punicaceae</i>	01	2.17%
<i>Tamaricaceae</i>	02	4.34%	<i>Ranunculaceae</i>	01	2.17%
<i>Verbenaceae</i>	02	4.34%	<i>Resedaceae</i>	01	2.17%
<i>Zygophyllaceae</i>	02	4.34%	<i>Rhamnaceae</i>	01	2.17%
<i>Apocynaceae</i>	01	2.17%	<i>Rubiaceae</i>	01	2.17%
<i>Asphodelaceae</i>	01	2.17%	<i>Rutaceae</i>	01	2.17%

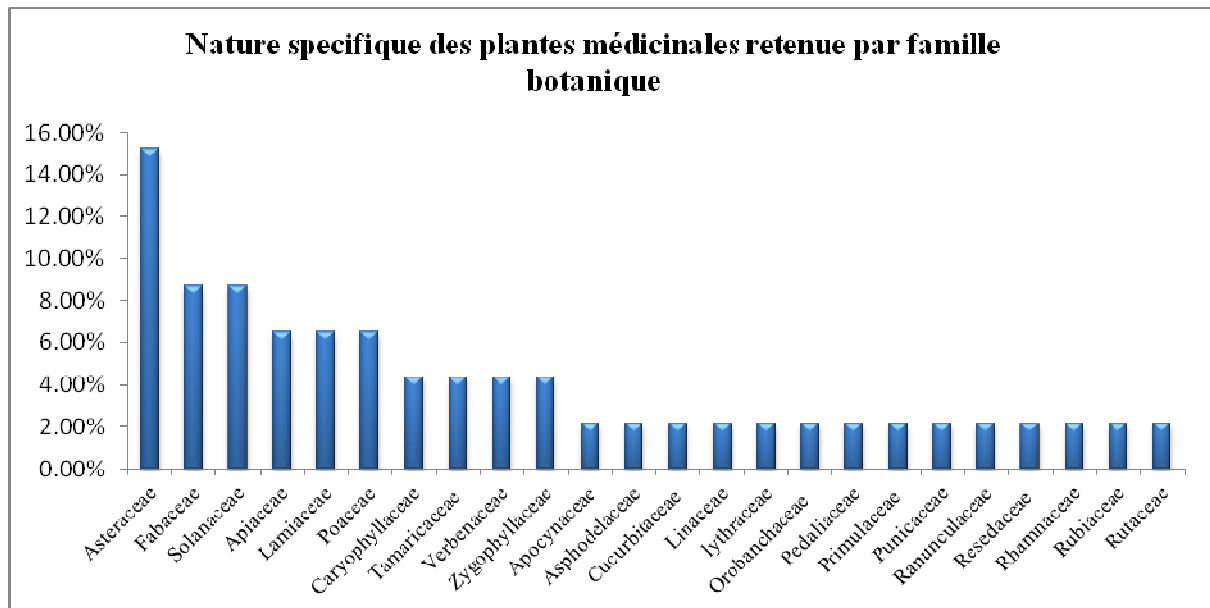


Figure 5 : Nature spécifique des familles de plantes médicinales retenues par famille.

Tableau 4 : La liste des espèces de plantes médicinales retenue pour l'étude ethnobotanique.

Nom Scientifique	Nom Locale	Partie	Préparation	Admission	Maladie
<i>Ammi visnaga</i> (L.) Lam.	El Khella	Graine	Décoction	Orale	Digestive
<i>Cuminum cyminum</i> L.	El kemoune	Graine	Décoction	Orale	Digestive
<i>Pimpinella anisum</i> L.	Habethlawa	Feuille	Décoction	Orale	Respiratoire
<i>Calotropis procera</i> (Aiton) W.T.Aiton.	El Kranka	Feuille	Infusion	Badigeonnage	Dermatologie
<i>Asphodelus tenuifolius</i> Cav	Tazia	Plante	Décoction	Orale	Digestive
<i>Artemisia herba-alba</i> Asso.	Echih	Feuille	Décoction	Orale	Digestive
<i>Carthamus tinctorius</i> L.	Ez-Zaafour	Fleur	Poudre	Orale	Digestive
<i>Cotula cinerea</i> Delile	Gartofa,	Graine	Poudre	Orale	Respiratoire
<i>Matricaria discoidea</i> DC.	El wazwaza	Feuille	Poudre	Orale	Neurologie
<i>Erna sativa</i> Mill.	El-Jerjir	Feuille	Décoction	Orale	Digestive
<i>Lepidium sativum</i> L.	Hab-Erchad	Graine	Décoction	Orale	Respiratoire
<i>Centaurea pungens</i> Pomel	Chouklebyad	Graine	Poudre	Orale	Cardiovasculaire
<i>Polycarpaea repens</i> (Forssk.) Asch.	Lamkar	Feuille	Poudre	Orale	Digestive
<i>Silene boggariensis</i> Quezel.	Mkhinza	Plante	Décoction	Orale	Uro-génitale
<i>Citrullus colocynthis</i> (L.) Schrad.	Elalkam	Fruit	Poudre	Orale	Digestive
<i>Acacia arabica</i> Willd.	Neguire	Feuille	Infusion	Orale	Respiratoire
<i>Cassia angustifolia</i> Vahl.	Hgargar	Feuille	Décoction	Orale	Digestive
<i>Glycyrrhiza glabra</i> L.	Erg-Essouss	Racine	Poudre	Orale	Digestive
<i>Trigonella foenum-graecum</i> L.	El Halba	Graine	Décoction	Orale	Digestive
<i>Marrubium vulgare</i> L.	Maryout	Fleur	Décoction	Orale	Digestive
<i>Ocimum basilicum</i> L.	Lahbak	Feuille	Décoction	Orale	Uro-génitale
<i>Ocimum tenuiflorum</i> L.	Lahbika	Feuille	Décoction	Orale	Uro-génitale
<i>Linum usitatissimum</i> L.	Zeriatlketane	Graine	Poudre	Orale	Respiratoire
<i>Lawsonia inermis</i> L.	Elhenna	Feuille	Poudre	Orale	Digestive
<i>Cistanche phelypaea</i> (L) Cout.	Denoune	Racine	Poudre	Orale	Digestive



<i>Sesamum indicum</i> L.	Jeljlane	Graine	Huile	Orale	Digestive
<i>Cenchrus ciliaris</i> L.	Essbat	Tige	Cuit	Orale	Digestive
<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	Enjem	Racine	Décoction	Badigeonnage	Uro-génitale
<i>Elymus repens</i> (L.) Gould.	Sboulet el far	Racine	Décoction	Badigeonnage	Uro-génitale
<i>Anagalis arvensis</i> L.	Oum lbina	Feuille	Décoction	Badigeonnage	Dermatologie
<i>Punica granatum</i> L.	Eroman	Fruit	Décoction	Orale	Digestive
<i>Nigella sativa</i> L.	Elhabasawda	Graine	Huile	Orale	Respiratoire
<i>Randonia africana</i> Coss.	Legudem	Feuille	Décoction	Orale	Allergique
<i>Ziziphus lotus</i> (L.) Lam.	Sedra	Feuille	Infusion	Badigeonnage	Dermatologie
<i>Rubia tinctorum</i> L.	Fowa	Feuille	Décoction	Orale	Digestive
<i>Ruta tuberculata</i> Forssk.	Elfjel	Feuille	Décoction	Orale	Respiratoire
<i>Datura innoxia</i> Miller.	Galbedjmal	Graine	Poudre	Badigeonnage	Respiratoire
<i>Datura stramonium</i> L.	El hebala	Graine	Poudre	Badigeonnage	Respiratoire
<i>Hyoscyamus muticus</i> L.	El btina	Feuille	Cuit	Fumigation	Respiratoire
<i>Solanum nigrum</i> L.	Anebedibe	Feuille	Décoction	Orale	Digestive
<i>Tamarix gallican</i> L.	Tla	Feuille	Décoction	Orale	Digestive
<i>Tamarix aphylla</i> (L.) Karst.	Ferssigue	Tige	Poudre	Badigeonnage	Dermatologie
<i>Aloysia citrodora</i> Palau.	Luisa	Feuille	Décoction	Orale	Respiratoire
<i>Vitex agnus-castus</i> L.	El kherwaa	Feuille	Décoction	Orale	Uro-génitale
<i>Peganum harmala</i> L.	Lharmel	Feuille	Décoction	Orale	Uro-génitale
<i>Zygophyllum album</i> L.f.	El-Agaia	Feuille	Décoction	Orale	Digestive

Tableau 5 : La liste des familles et Fréquences de citations (FC) des espèces de plantes médicinales retenues pour notre étude ethnobotanique dans le Touat

Famille	Nom scientifique	Nom locale	F C
(1) <i>Apiaceae</i>	<i>Ammi visnaga</i> (L.) Lam.	El Khella	2.043
	<i>Cuminum cyminum</i> L.	El kemoune	3.798
	<i>Pimpinella anisum</i> L.	Habet-Hlawa	2.860
(2) <i>Apocynaceae</i>	<i>Calotropis procera</i> (Aiton) W.T.Aiton.	El Kranka	0.600
(3) <i>Asphodelaceae</i>	<i>Asphodelus tenuifolius</i> Cav	Tazia	1.971
(4) <i>Asteraceae</i>	<i>Artemisia herba-alba</i> Asso.	Echih	3.389
	<i>Carthamus tinctorius</i> L.	Ez-Zaafour	1.610
	<i>Cotula cinerea</i> Delile	Gartofa,	1.274
	<i>Matricaria discoidea</i> DC.	El wazwaza	0.817
	<i>Eruca sativa</i> Mill.	El-Jerjir	3.293
	<i>Lepidium sativum</i> L.	Hab-Erchad	3.100
	<i>Centaurea pungens</i> Pomel	Chouk lebyad	1.105
(5) <i>Caryophyllaceae</i>	<i>Polycarpha repens</i> (Forssk.) Asch.	Lamkar	1.033
	<i>Silene hoggariensis</i> Quezel.	Mkhinza	0.817
(6) <i>Cucurbitaceae</i>	<i>Citrullus colocynthis</i> (L.) Schrad.	Elalkam	0.745
(7) <i>Fabaceae</i>	<i>Acacia arabica</i> Willd.	Neguire	2.043
	<i>Cassia angustifolia</i> Vahl.	Hgargar	3.173
	<i>Glycyrrhiza glabra</i> L.	Erg-Essouss	4.038
	<i>Trigonella foenum-graecum</i> L.	El Halba	2.908
(08) <i>Lamiaceae</i>	<i>Marrubium vulgare</i> L.	Maryout	3.653
	<i>Ocimum basilicum</i> L.	Lahbak	3.076
	<i>Ocimum tenuiflorum</i> L.	Lahbika	2.812
(09) <i>Linaceae</i>	<i>Linum usitatissimum</i> L.	Zeriat Elketane	3.966



(10)Lythraceae	<i>Lawsonia inermis</i> L.	Elhenna	0.793
(11)Orobanchaceae	<i>Cistanche phelypaea</i> (L.) Cout.	Denoune	3.485
(12)Pedaliaceae	<i>Sesamum indicum</i> L.	El- Jeljlane	1.322
(13)Poaceae	<i>Cenchrus ciliaris</i> L.	Essbat	0.985
	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	Enjem	0.552
	<i>Elymus repens</i> (L.) Gould.	Sboulet el far	1.394
(14)Primulaceae	<i>Anagalis arvensis</i> L.	Oum lbina	3.774
(15)Punicaceae	<i>Punica granatum</i> L.	Eroman	3.918
(16)Ranunculaceae	<i>Nigella sativa</i> L.	Elhaba Sawda	0.528
(17)Resedaceae	<i>Randonia africana</i> Coss.	Legudem	2.259
(16)Rhamnaceae	<i>Ziziphus lotus</i> (L.) Lam.	Sedra	3.701
(19)Rubiaceae	<i>Rubia tinctorum</i> L.	Fowa	2.283
(20)Rutaceae	<i>Ruta tuberculata</i> Forssk.	Elfijel	3.269
(21)Solanaceae	<i>Datura inoxia</i> Miller.	Galbedjmel	0.625
	<i>Datura stramonium</i> L.	El hebala	1.153
	<i>Hyoscyamus muticus</i> L.	El btina	1.298
	<i>Solanum nigrum</i> L.	Anebedibe	2.283
(22)Tamaricaceae	<i>Tamarix gallican</i> L.	Etla	1.538
	<i>Tamarix aphylla</i> (L.) Karst.	Ferssigue	1.298
(23)Verbenaceae	<i>Aloysia citrodora</i> Palau.	Luisa	2.211
	<i>Vitex agnus-castus</i> L.	El kherwaa	1.153
(24)Zygophyllaceae	<i>Peganum harmala</i> L.	El harmel	2.980
	<i>Zygophyllum album</i> L.f.	El-Agaia	3.052

Les enquêtes de terrain dans le Touat nous a permis d'identifier différentes espèces de plantes médicinales utilisées en phytothérapie local, nous avons retenus 46 espèces appartenant à vingt-quatre (24) familles botaniques, la liste des différentes familles et espèces de plantes médicinales retenue sont présentées dans le Tableau (4) et les fréquences de citations dans le Tableau (5). L'ensemble des informations sur la nature spécifique des familles des différentes espèces de plantes médicinales retenus sont présentées dans le Tableau (03) et figure (05) et qui sont :

Les **Asteraceae** (07 espèces) avec un pourcentage de 15.21%, suivi des **Fabaceae**, **Solanaceae** (04 espèces) avec un pourcentage 8.69%, suivi des **Apiaceae**, **Lamiaceae**, **Poaceae**, (03 espèces) avec un pourcentage de 6.52%, Suivi des **Caryophyllaceae**, **Tamaricaceae**, **Verbenaceae** (02 espèces) avec le pourcentage de 4.34%. Les autres familles étaient représentées par une seul (01) espèce avec

un pourcentage commun de 2.17% pour chacune des familles. Ces résultats nous ont montré que les **Asteraceae** représentaient la famille la plus utilisée. (Voir Tableau 03). Les résultats sont différents de ceux obtenus par Mehdioui & Kahouadji (2007) et Hseini & al. (2007) au Maroc, ou par Erasto *et al.* (2005) en Afrique du Sud ou par Etuk *et al.*, (2010) au Nigeria. En effet, pour chaque auteur la famille la plus représenté était différente, d'une étude ethnobotanique à une autre. Cette disparité dans les résultats est influencé d'une part par la différence géographique des zones d'études et d'autre part par la différence des populations et de la flore étudiée elles-mêmes, d'un pays a un autre.

4.3 Les différentes parties des plantes médicinales utilisées dans la région du Touat : Les parties les plus utilisées étaient ; les feuilles avec un taux de 60.37%, suivi des graines avec un taux de 21.74%, suivi des racines avec un taux de 8.70% puis les fleurs et les fruits avec un même taux qui est égal à 4.35%. (Voir figure 06).

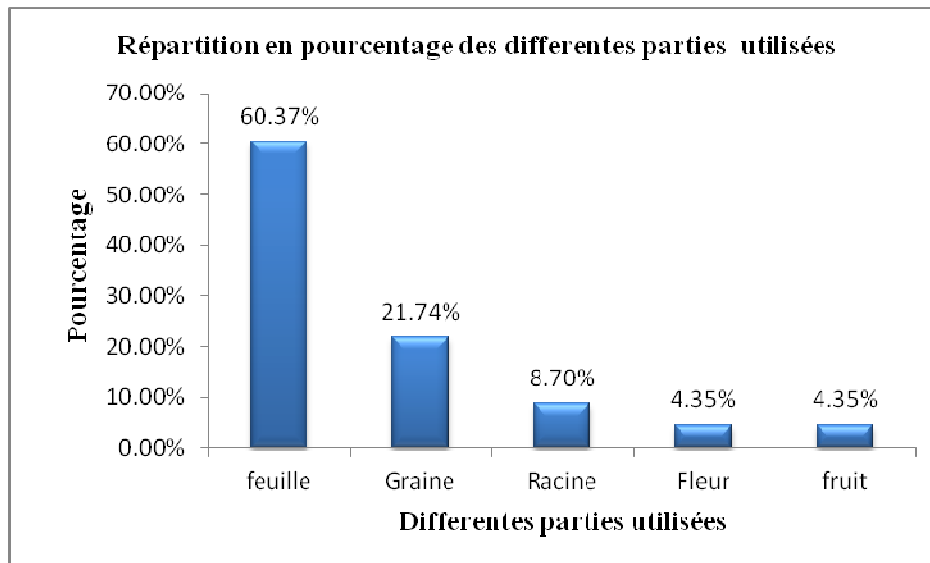


Figure 6 : «Les différentes parties des plantes médicinales utilisées ».

Les résultats obtenus étaient similaires aux résultats obtenus par ; Betti (2002), Monteiro *et al* (2010) et Dibong *et al* (2011) et Zirih (1991) ou bien Adjanohoun et Aké Assi (1979) ou Vangah-Manda (1986), pour qui les feuilles étaient la partie la plus utilisée. Mais non conformes à ceux de Kerharo et Adam (1950) qui ont trouvés que les feuilles et les écorces étaient les plus utilisés. Pour Bitsindou. ; 1986, Le grand pourcentage d'utilisation des feuilles est due à la facilité et la rapidité de collecte des feuilles. Les feuilles peuvent avoir un rôle principal ou bien facultatif, pour, Joy *et al* en 2001 certains fruits et graines étaient utilisées soit comme source de

matière active principale de la plante médicinale, ou bien comme additifs à cette dernière.

4.4 Les différentes méthodes de préparation des plantes médicinales : Les résultats mettaient en évidence le pourcentage d'utilisation des différentes méthodes de préparation suivantes ; la décoction avec un pourcentage de 51.17% et la poudre avec un pourcentage de 26.08%. Cuit avec un pourcentage de 8.70%. Infusion avec un pourcentage de 6.52%. Huile avec un pourcentage de 4.35%. Cru avec un pourcentage de 2.17%, (voir figure 07).

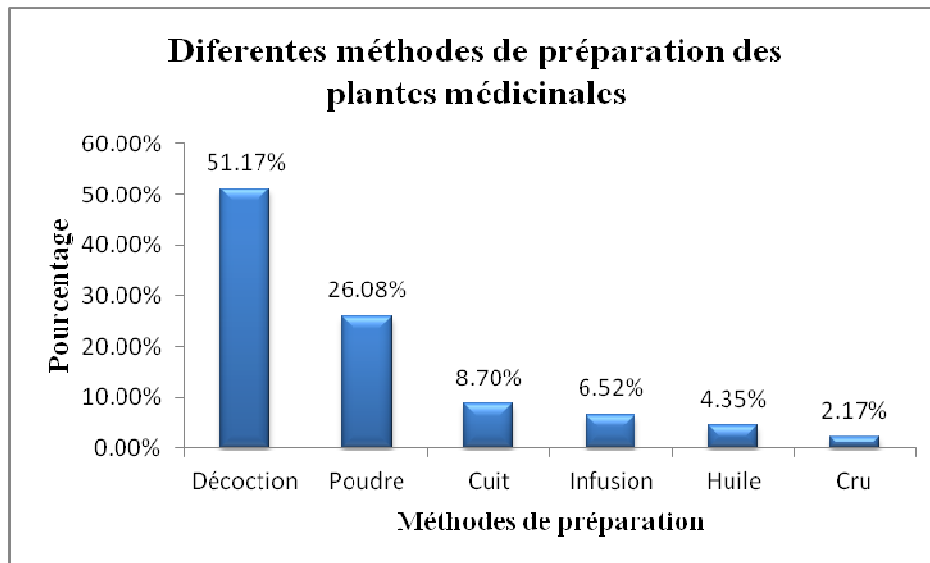


Figure 7 : «Les différentes méthodes de préparation».

A la lumière des résultats, il apparaît donc que la décoction se présente comme la méthode de préparation la plus réponde. Ce résultat est proche de celui obtenu par Adjanohoun et Aké Assi (1979) qui ont trouvés que la décoction était la méthode la plus utilisée avec un taux de 59,10%. Selon Lahsissène *et al.*, 2009 l'intérêt que manifestaient les populations à l'égard de l'utilisation de la décoction, résidait dans le fait qu'elle permettait d'augmenter la température dans l'organisme. Pour Salhi & al. (2010) la décoction est la meilleure méthode de préparation à utiliser pour valoriser au mieux la matière active des plantes médicinales. Kerharo et Adams, 1974 ont rapportés que certains

utilisateurs utilisaient dans les différentes préparations, du miel pour améliorer l'efficacité du traitement.

4.5 Les différentes méthodes d'administration des préparations des plantes médicinales utilisées en médecine traditionnelle dans la région du Touat : Les résultats de l'enquête nous ont montrés que ; la méthode la plus utilisée était la voie orale avec un taux de 76.08% des cas, suivi du badigeonnage avec un taux de 17.40% qui est suivi de la fumigation avec un taux de 6.52%. Les autres modes d'administration n'étaient pas citées. (Voir figure 8).

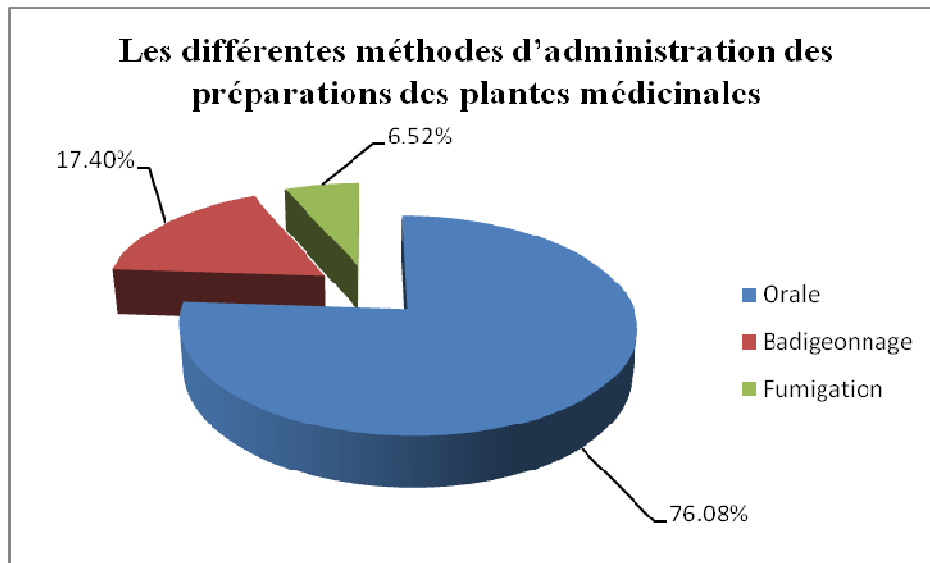


Figure 8 : « Les différentes méthodes d'administration des préparations ».

Ce résultat est similaire aux résultats de Ouattara en 2006 ou de Adjanohoun et Aké Assi en 1979 qui avaient trouvés dans leurs travaux, que le mode d'administration le plus sollicité était aussi la voie orale, même si le pourcentage était nettement inférieur à celui que nous avons obtenus.

4.6 Les différents types de maladies traitées par ces plantes médicinales utilisées :

L'étude ethnobotanique de ces plantes médicinales, nous a donnés les résultats

suivants :Le taux le plus élevé d'espèces de plantes médicinales, intervenaient dans le traitement des maladies digestives, avec un taux de 43.47%, suivi des maladies respiratoire avec un taux de 23.91% qui est suivi des maladies Uro-génitale avec un taux de 15.21% puis des maladies dermatologiques avec un taux de 13.04%. Les autres maladies à savoir ; Neurologiques, et cardio-vasculaires sont les moins citées et avec un taux identique de 2.17%. (Voir figure 9).

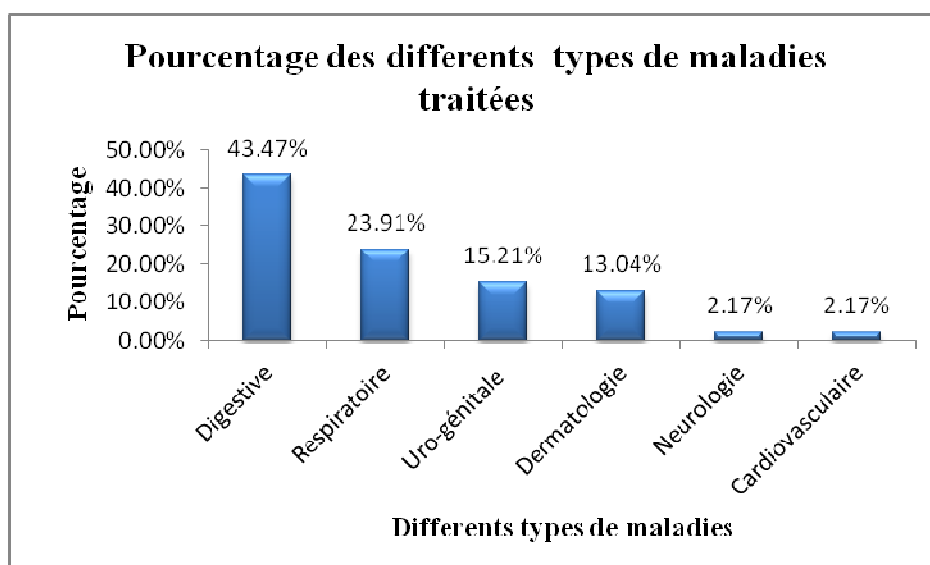


Figure 9 : «Pourcentage des différents types de maladies traitées».



Ce même résultat a été obtenu par Hmamouchi & Agoumi (1993), et par Salhi & al. (2010) dans la ville de Kénitra, et par Lahsissène & al. (2009) dans la région de Zaër, et aussi par Mehdioui & Kahouadji (2007) et Hseini & al. (2007) et Hmamouchi (2001) dans différentes provinces du Maroc.

4.7 La précision des doses de plantes médicinales utilisées dans la région du Touat : D'après les résultats obtenus, 74% des personnes interrogés dans la région du Touat utilisaient les plantes médicinales avec des doses approximatives sans aucune précision. Contre 26% qui au contraire déclarent utiliser les plantes médicinales avec des doses précises. Ce résultat est très proche de celui obtenu par Benkhniq *et al* (2010) pour qui 85,12 % des utilisateurs des plantes médicinales, les utilisaient avec des doses non précises. Alors que 14,88 % les utilisaient avec des doses non précises.

4.8 Les différentes appréciations de l'efficacité des plantes médicinales utilisées : 57.65% des personnes interrogés croient fortement au pouvoir des plantes médicinales alors que 21.76% pensent que les plantes médicinales ont un effet apaisant seulement. Le reste à savoir 20.59% déclarent avoir observées surtout des effets secondaires indésirables. Ces résultats sont opposés à de ceux trouvés par Benkhniq *et al* (2010) pour qui 40 % des personnes interrogées déclaraient être guéri, Alors que 52 % n'avaient enregistré qu'une simple amélioration, Contre 8 % qui avaient observés des effets secondaires.

4.9 Les différentes formes d'acquisition de connaissances sur l'utilisation des plantes médicinales dans la région du Touat : 35.88

% des utilisateurs s'adressent directement aux phytothérapeutes jouissant d'une bonne expérience et bien réputés. 31.12% ont déclaré avoir une bonne connaissance des plantes médicinales. 22.94% déclarent ne pas connaître les plantes médicinales, ils demandent à d'autres personnes (amis, voisin et autres). 10% s'appuient sur leurs propres recherches en phytothérapie. Ces résultats sont différents de ceux obtenus par Benkhniq *et al* (2010) pour qui 63,53 % des utilisateurs faisaient appel des autres. Et 12,7 % faisaient appel aux herboristes. Et seulement 23,77 % faisait leurs propres recherches.

4.10 Aperçus sur les différentes formes d'utilisation de la médecine traditionnelle et de la médecine moderne dans la région du Touat : La totalité de personnes interrogées (100%) affiche clairement le recours à la médecine traditionnelle dans le traitement de certaines maladies mais pas pour toutes les maladies. En effet à l'issue des enquêtes toutes les personnes interrogées (100%) déclarent ne pas pouvoir se passer de la médecine moderne, mais par contre, pouvoir se passer de la médecine traditionnelle, s'il y a lieu de faire un choix entre les deux médecines. Le résultat obtenu est complètement différent aux résultats obtenus par d'autres études ethnobotaniques au Maroc et en Tunisie. Pour EL hafian *et al*, (2014) la population locale dans certains pays d'Afrique du nord, utilisait la médecine traditionnelle seule ou les deux médecines à la fois (traditionnelle et moderne) avec un pourcentage de 92% pour les deux médecines ensembles (traditionnelle et moderne), contre 8% de la médecine moderne seule.

5 CONCLUSION

A travers l'ensemble des enquêtes ethnobotaniques réalisées dans la région du Touat nous avons pu enregistrer un certain nombre d'informations relatives à l'utilisation des plantes médicinales en phytothérapie traditionnelle. Les résultats obtenus nous ont montrés clairement que la population locale continue à se traiter contre certaines maladies en utilisant les plantes

médicinales. Nous avons retenu pour notre étude quarante-six (46) espèces de plantes médicinales, appartenant à vingt-quatre (24) familles botaniques. Le classement du nombre des espèces recensées nous donne la famille des *Asteraceae* en tête. Parmi les autres informations collectées à l'issue de cette étude nous avons donc ; les feuilles sont les parties les



plus utilisées, et la méthode de décoction et celle de la voie orale sont respectivement les méthodes de préparation et d'administration les plus fréquentes. Le nombre le plus élevé de plantes médicinales intervenait dans le traitement des maladies digestives, suivi les maladies respiratoires. La vision est désormais plus claire pour identifier les différentes catégories d'utilisateurs des plantes médicinales ; le taux le plus important d'utilisateurs dans la catégorie d'âge fait partie de celle de 31-50ans et dans la catégorie sexe, les femmes ont le taux le plus élevé. Les femmes sont sans aucun doute, la base de données la plus authentique de ce savoir-faire.

6 REMERCIEMENTS

J'adresser mes remerciements au Professeur KHELIFI Lakhdar de P'ENSA-Alger pour m'avoir initié dans ce domaine, ainsi qu'au Docteur BOUALLALA M'Hammed de l'université d'Adrar pour son aide et ces

7 BIBLIOGRAPHIE

Amiri M : 2017. Contribution à l'étude de la biodiversité floristique des espaces verts de la ville d'Adrar. Thèse.Univ Tlemcen.
Bitsindou M : 1986. Enquête sur la phytothérapie traditionnelle à Kindamba et Odzala (Congo) et analyse de convergence d'usage des plantes médicinales en Afrique centrale Mem. Doc (ined.). Univ. Libre de Bruxelles.
Blama A. et Mamine F: 2013. Étude ethnobotanique des plantes médicinales et aromatiques dans le sud algérien : le Touat et le Tidikelt. Le 5ème Symposium International des Plantes Aromatiques et Médicinales. Marrakech 2013.

Dans les deux autres catégories ; le niveau d'instruction et la situation familiale, nous avons trouvés que respectivement les analphabètes et les mariés avaient le taux le plus élevé. Dans ce nous avons pu voir que la médecine traditionnelle dans la région du Touat persiste encore et qui continue à se développer ; ceci malgré l'accessibilité à la médecine moderne, qui est à la portée de tous les habitants de la région du Touat en particulièrement, et de la wilaya d'Adrar en générale. En fin il faut bien signaler combien il est important de pouvoir étendre ce genre d'études et d'investigations à d'autres régions de la wilaya d'Adrar.

orientations et a monsieur KHARSI Mohammed de P.I.N.R.A-d'Adrar et monsieur OULD-ESSAFI Mohammed de P.I.N.R.F-d'Adrar pour leurs aides.

Dahali S :2013. Étude hydrogéologique et hydro chimique de la nappe du continentale intercalaire de la région du Touat (Wilaya d'Adrar). Thèse Master. Univ Ouargla.
Ozenda P :1977. Flore du Sahara. (Deuxième édition) Centre National de la Recherche Scientifique.
Vangah Manda M O : 1986. Contribution à la connaissance des plantes médicinales utilisées par les ethnies Akans de la région littorale de la Côte-d'Ivoire. Thèse de Doctorat de 3ème Cycle, Université Nationale de Côté d'Ivoire, F.A.S.T. d'Abidjan.