

République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de l'Enseignement Supérieur Et de La Recherche Scientifique



Université de Ghardaïa

N° d'ordre :

N° de série :

Faculté des sciences de la nature et de la vie et des sciences de la terre
Département de Biologie

Projet de fin d'étude présenté en vue de l'obtention du diplôme de

LICENCE

Domaine : Sciences de la nature et de la vie

Filière : Ecologie et environnement

Spécialité : Ecologie végétale

Par :

BEN AISSA Amel

BEN MOUSSA Mebarka

Thème

Etude ethnobotanique d'une espèce végétale
spontanée : *Hammada scoparia* au sahara
septentrional algérien (région de Ghardaïa)

Jury :

M. BENKHERARA Salah

Maître Assistant A

Univ. Ghardaïa

Encadreur

M. BEN BEKHTI Zineddine

Maître Assistant A

Univ. Ghardaïa

Examinateur

Année universitaire 2012/2013

DEDICACES

Je tiens vivement à dédier ce travail en signe de respect et de reconnaissance :

- *À mes très chers parents qui m'ont tout donné, qui ont partagé mes joies et mes peines, tous mes respects et mon amour.*
- *À mes sœurs mes très chers à mon cœur : FATIMA ZOHRÀ et YASSMINE.*
 - *À mon seul et unique petit frère : FARES.*
- *À mon plus cher cousin : YACINE, et ma chère cousine : MOUNIRA.*
 - *À toutes ma famille : mes tantes et mes oncles de les deux côtés.*
 - *À ma proche et intime amie SABRINE et sa famille.*
- *À mon binôme MEBAREKA qui j'ai eu le plaisir de travailler avec eux.*
- *À toutes la promotion écologie 2013, À mes amies dans l'allée de l'étude au cours des années :*

AMEL, LAMEN, HAMIDA, AMINA, ASMA, FATNA, MARWA, MERIEM, FAREDJ.

Amel

J'ai le grand plaisir de dédier ce modeste travail

A tous ceux qui me sont chers :

Aux êtres les plus chers au monde, A la lumière de ma vie, mes très chers parents, symboles de courage et de volonté, qui sont la raison de mon existence et c'est grâce à leurs sacrifices, encouragements et soutient que je suis aujourd'hui entre vous. Je souhaite une longue vie pleine de bonheur et de santé pour vous.

A mes très chères sœurs qui ont été toujours à mes côtés : Khadidja, Hadjer, Chahira et Mon seul et unique frère Slimane.

A ma très chère grand-mère Ma aziza « que Dieu la garde pour notre famille ».

A la mémoire de grand père Ahmed et grande mère Fatna, que dieu les bénisse dans son vaste paradis.

A mes tantes Masouda et Djamaa mes oncles Amar, Bachir, Aid, Chikhe, Hossine et tous mes cousins et cousines.

A mon binôme Amel pour leur aide, soutien et surtout la patience.

A mes amies Nour, Leila, Saida, Bouchra, Om el Kheir, Rahma, Selma et surtout Asma, Naziha, Fatima, Siham et Rachida.

A toute la promotion écologie 2013.

A tout mes enseignants depuis le primaire jusqu'à mon cursus universitaire.

Mebaraka

REMERCIEMENTS

Tout d'abord, louange à <<Allah>> qui nous a guidé sur le droit chemin tout au long du travail et m'a inspiré les bons pas et les justes réflexes. Sans sa miséricorde, ce travail n'aura pas abouti.

Au terme de ce travail, nous tenons à exprimer toute notre reconnaissance à nos parents et nos remerciements à Mr BENKHERARA Salah maître assistant à l'université de Ghardaïa, qui a fait preuve d'une grande patience et a été d'un grand apport pour la réalisation de ce travail. Ses conseils, ses orientations ainsi que son soutien moral et scientifique nous ont permis de mener à terme ce projet.

Son encadrement était des plus exemplaires. Qu'elle trouve ici, le témoignage d'une profonde gratitude.

Nous tenons à exprimer nos plus vifs remerciements à l'examineur de notre travail, pour avoir bien voulu faire partie du Jury.

Nous remercions cordialement tous les enquêtés et tous ceux qui m'ont aidé de près ou de loin à réaliser ce travail.

Nos enseignants pour leur patience et leur formation sérieuse et de qualité durant ces trois dernières années surtout Mrs KEMASSI A. et BEN SAMOUNE Y. Ainsi qu'au chef de département biologie.

Enfin, à toute personne ayant contribué de près et de loin à la réalisation de ce travail,...

Résumé :

Cette étude est faite dans le but de connaître et faire une valorisation d'une espèce végétale spontanée du sahara septentrional algérien: *Hammada scoparia* ou Saligne à balai (Remth).

Pour ce faire, une enquête ethnobotanique est réalisée dans quatre régions de la wilaya de Ghardaïa en vue de l'obtention des informations concernant cette espèce, son usage thérapeutique, ses parties aériennes ou souterraines utilisées et leurs modes de préparation et/ou administration.

Des résultats probants ont été obtenus, l'espèce semble très utilisée pour ses innombrables vertus thérapeutiques. Plusieurs modes de préparation sont indiqués (décoction, infusion, macération...) ainsi que divers modes d'administration (voie orale, voie cutanée ...). La biochimie de l'espèce est encore méconnue.

Ces résultats sont prometteurs et très encourageants pour mieux connaître et faire des expériences in situ sur cette espèce végétales : *Hammada scoparia*.

Mots clés : *Hammada scoparia*, sahara septentrional algérien, enquête ethnobotanique, usage thérapeutique

Abstract:

This study is done in order to know and make evaluation of spontaneous plant species of northern sahara Algerian: *Hammada scoparia* or Saligne à balai. To do this, an ethnobotanical survey was conducted in four regions of the province of Ghardaïa in order to obtain more informations about this species, its therapeutic use, parts used and their methods of preparation or administration.

Significant results were obtained. The species seems widely used for its numerous therapeutic properties. Several methods of preparation are shown (decoction, infusion, maceration ...) as well as various modes of administration (oral, dermal, dermal “incense”...). The biochemistry of the species is still unknown.

These results are very encouraging and promising to better understand and in situ experiments and research on this species *Hammada scoparia*.

الملخص:

اجريت هذه الدراسة لمعرفة و تقييم نوع من أنواع النباتات التلقائية المنتشرة في الصحراء الشمالية للجزائر و هو : الرمث, *Saligne à balai, Hammada scoparia*.

من أجل هذا الهدف أجرينا تحقيق و قمنا بجمع معلومات حول طرق تحضيرها، كيفية استخدامها و الجزء المستعمل منها للعلاج في أربع مناطق في ولاية غرداية.

و قد تم من خلال هذه الدراسة الحصول على نتائج هامة. حيث يظهر أن لها فعالية و تستعمل على نطاق واسع لعلاج عديد من الأمراض بمختلف طرق التحضير (مغلي، منقوع في الماء البارد أو الساخن...) وتكون عن طريق (الشرب، الغسل، التبخير...).

و تبين من خلال البحث و الدراسات السابقة المتعلقة من الناحية البيوكيميائية للعشبة أنها غيرمدوسة بشكل معمق.

هذه النتائج مشجعة وواعدة للغاية من أجل معرفة أفضل و القيام بتجارب والبحوث حول هذا النوع :

Hammada Scoparia

الكلمات المفتاحية : الرمث (*Hammada scoparia*) ، الصحراء الشمالية للجزائر ، العلاج بالنباتات .

Table de matière

Dédicaces

Remerciements

Résumé français

Résumé anglais

Résumé arabe

Introduction générale 01

Historique..... 03

Première partie : Etude bibliographique

Chapitre I : Phytothérapie et plantes médicinales

I. Phytothérapie 06

1.1. Définition..... 06

1.2. Phytothérapie classique et moderne..... 06

1.2.1. La phytothérapie classique..... 06

1.2.2. Phytothérapie moderne..... 06

1.3. Spécialités de phytothérapies..... 07

1.3.1. Aromathérapie..... 07

1.3.2. Gémmothérapie..... 07

1.3.3. Phytothérapie pharmaceutique..... 07

1.3.4. Herboristerie..... 07

II. Plantes médicinales..... 07

2.1. Définition de plante médicinale..... 07

2.2. Distribution des plantes médicinales..... 08

2.2.1. Les plantes médicinales en Afrique..... 08

2.2.2. Plantes médicinales en Algérie..... 08

2.2.3. Plantes médicinales au Sahara algérien..... 08

2.3. Cueillette des plantes médicinales..... 08

2.4. Séchage et conservation des plantes médicinales..... 10

2.5. Principes actifs des plantes médicinales..... 10

2.6. Traitements à base des plantes..... 11

2.7. Méthodes de préparations des plantes médicinales..... 11

2.7.1. Mode d'utilisation à voies interne..... 11

2.7.1.1. Tisanes..... 11

2.7.1.2. Poudre..... 12

2.7.1.3. Huile..... 12

2.7.1.4. Jus..... 12

2.7.1.5. Sirop..... 12

2.7.2. Méthode d'utilisation à voies externe..... 12

2.7.2.1. Pommade..... 12

2.7.2.2. Teinture..... 12

2.7.2.3. Compresse..... 13

2.7.2.4. Cataplasme..... 13

2.8. Les effets secondaires des plantes médicinales..... 13

Chapitre II : Etude de l'espèce <i>Hammada scoparia</i>	
1. Généralité.....	15
2. Description de l'espèce <i>H. scoparia</i>	16
3. Systématique.....	16
4. Biochimie de l'espèce <i>H. scoparia</i>	16
5. Distribution de l'espèce <i>H. scoparia</i>	17
6. Phytothérapie.....	17
Deuxième partie : étude expérimentale	
1. Matériel et méthodes.....	21
2. Résultats et discussion.....	23
Conclusion et perspectives	27
Références bibliographiques	

INTRODUCTION GENERALE

Introduction générale

Depuis la nuit des temps, les humains apprécient les vertus apaisantes et analgésiques des plantes. A travers les siècles, les traditions humaines ont su développer la connaissance et l'utilisation des plantes médicinales. Si certaines pratiques médicales paraissent étranges et relèvent de la magie, d'autres au contraire semble. Plus fondées, plus efficaces. Pourtant, toutes ont pour objectif de vaincre la souffrance et d'améliorer la santé des humains [(Verdrager, 1978); (Iserin, 2001)].

Dans les cas extrêmes, l'action de la médecine moderne soulage les patients de manière indéniable et sauve de nombreuses vies. Les médicaments chimiques peuvent enrayer les infections bien plus efficacement que bien d'autres traitements. De même, les techniques chirurgicales modernes (chirurgie plastique, microchirurgie, etc.) augmentent les chances de vaincre ou de soigner des maladies et des blessures graves (Iserin, 2001).

Toutefois, malgré les énormes progrès réalisés par la médecine moderne, la phytothérapie offre de multiples avantages. N'oublions pas que de tout temps, à l'exception de ces dernières années, les hommes n'ont eu que les plantes pour se soigner, qu'il s'agisse de maladies bénignes, rhume ou toux, ou plus sérieuses, telles que la tuberculose ou la malaria (Iserin, 2001).

Aujourd'hui, les traitements à base de plantes reviennent au premier plan, car l'efficacité des médicaments tels que les antibiotiques (considérés comme la solution quasi universelle aux infections graves) décroît. Les bactéries et les virus se sont peu à peu adaptés aux médicaments et leurs résistent de plus en plus (Iserin, 2001). La phytothérapie, qui propose des remèdes naturels, est bien acceptée par l'organisme et souvent associée aux traitements classiques. Elle connaît de nos jours un renouveau exceptionnel en occident, spécialement dans le traitement des maladies chroniques, comme l'asthme ou l'arthrite. De plus, les effets secondaires induits par les médicaments inquiètent les utilisateurs, qui se tournent vers des soins moins agressifs pour l'organisme. Selon Verdrager (1978) et Fernandez (2003), on estime que 10 à 20% des hospitalisations sont dues aux effets secondaires des médicaments chimiques

En Algérie la médecine traditionnelle ainsi pratiqué trouve un écho favorable auprès des populations qui sont hélas en proie à un charlatanisme ignorant et dangereux pour les malades (Delille, 2010).

Le Sahara est le plus vaste et plus rude désert du monde, il est caractérisé par des conditions édapho-climatiques très contraignantes à la survie spontanée des êtres vivants. Néanmoins, cet écosystème reste un milieu vivant doté d'une diversité d'espèces floristiques et faunistiques très particulières. Toutefois, ce couvert floristique spontané en plus de son utilisation pour l'alimentation

du bétail, constitue une ressource naturelle très appréciée dans la pharmacopée traditionnelle saharienne des populations locales (Chehema, 2006).

Ghardaïa qui fait partie du Sahara algérien septentrional, se caractérise par des conditions édapho-climatiques plus ou moins défavorables pour le développement et la croissance de certains espèces à usages médicinales. Parmi ces espèces : le Remth ou *Hammada scoparia*.

L'objectif de cette étude est de faire une enquête ethnobotanique dans le but de connaître les propriétés thérapeutiques différentes de l'espèce considérée dès la population de Ghardaïa au sud algérien.

Historique

La phytothérapie est apparue en Inde, il y a plus de 5000 ans; accorde à l'hygiène et à la diététique une place importante, à l'image de nombreuses médecines naturelles, pratiquées avec succès on orient, en occident et en Afrique. Les hommes préhistoriques ne nous ont laissé aucun témoignage relatif à la pharmacologie. Les plus anciens documents disponibles paraissent être actuellement les tablettes sumériennes, en particulier celles qu'aurait gravées un médecin à la moitié du III^e millénaire à Nippia; on y a trouvé mentionner les principales drogues de l'époque et quelques formes médicamenteuses. Les tablasses d'argile de l'époque sumérienne décrivent le thym et le saule; celles-ci étaient utilisées en décoction que l'on filtrait avant de les absorber. La médecine égyptienne est également riche en prescriptions des plantes (Encarta, 2004).

Concernant les arabes et les musulmans en particulier, ils ont développés la médecine d'une façon très surprenante. Rappelons: Djaber IBN HAYAN et RAZI, puis IBN SINA (980,1037) qui avait décrit plusieurs traités à ce sujet, le plus célèbre était « canon de médecine » (Ghedabnia et Mezouar 2009).

La médecine était incomplets et dispersée mais les musulmans l'avaient rassemblé et complété. Ils avaient introduit de nouvelles plantes: le séné, le sucre de canne et le citron (Ghedabnia et Mezouar, 2009).

L'histoire est aussi riche de découvertes de ces plantes médicinales dans certaines civilisations, qui avaient participé dans le développement de la médecine grâce à l'isolement de certaines molécules telles que la Quinine, extraite d'un arbre appelé « Quinquina » est utilisée dans le traitement du malaria (Aili, 1999).

-La Résérpine, se trouve dans la plante de *Rawoulfia* et sert dans les remèdes des maladies mentales ;

-La Digitaline, extraite de la plante de *Foxglove* par un médecin anglais William WITHERING ;

-L'Ipécas, qui est une plante utilisée comme un émétique. Elle aide l'estomac à ce débarrassé du poison (Ghedabnia et Mezouar, 2009).

PREMIERE PARTIE :
ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE

CHAPITRE I :
PHYTOTHERAPIE ET PLANTES
MEDICINALES

I. Phytothérapie

1.1. Définition

Étymologiquement, la phytothérapie vient du grec phytos qui veut dire soins ou traitement. La phytothérapie est le traitement du terrain et du symptôme par les plantes. La phytothérapie est donc l'art de soigner par les plantes médicinales (Sallé, 1991).

1.2. Phytothérapie classique et moderne

La phytothérapie agit en stimulant les défenses de l'organisme et non en se substituant à elles comme la médecine de synthèse.

On distingue deux phytothérapies mais qui sont en réalité le prolongement l'une de l'autre. L'une est dite phytothérapie classique l'autre est dite phytothérapie moderne (Sallé, 1991).

1.2.1. La phytothérapie classique :

Ce sont les formes galéniques que l'on utilisait au dernier siècle (infusion, décoction, macération... etc).

Cette phytothérapie encore utilisée de nos jours est très respectable, mais ne correspond plus à la vie rapide et aux besoins de la thérapeutique actuelle.

C'est grâce à elle que les connaissances phytothérapeutiques ancestrales nous ont permis d'avoir le renouveau de la phytothérapie dite « moderne ».

A partir des données de la phytothérapie classique, et grâce aux nombreuses recherches physico-chimiques, on a pu déterminer les propriétés pharmacologiques et pharmacodynamiques de la plante.

Leurs applications thérapeutiques sont maintenant plus précises (Sallé, 1991).

1.2.2. Phytothérapie moderne :

Cette forme galénique moderne permet une facilité d'utilisation.

Les gélules sont pratiques à emporter, d'une prise orale facile, ressemblant à la prise allopathique qui est rentrée dans toutes les mentalités.

Cette forme galénique représente l'avenir, la gélule ayant des dosages précis suivant les affections rencontrées.

Les plantes médicinales posent des problèmes complexes. L'action d'un des constituants n'est pas forcément la même que celle de la plante entière (Sallé, 1991).

1.3. Spécialités de phytothérapies

Il existe plusieurs spécialités, éventuellement combinées entre celles qui utilisent les plantes à des fins médicales :

1.3.1. Aromathérapie :

L'aromathérapie utilise les essences des plantes ou huiles essentielles comme substances aromatiques secrétées par de nombreuses familles des plantes (Ghada et Mimouni, 2011).

1.3.2. Gémmothérapie :

La gémmothérapie fonde sur l'utilisation d'extraits alcooliques et glycéринés de tissus jeunes de végétaux tels que les bourgeons et les radicules appartenant à environ 60 plantes différentes (Anonyme, 2007).

1.3.3. Phytothérapie pharmaceutique :

La phytothérapie pharmaceutique utilise des produits d'origines végétales, obtenus par extraction et qui sont dilués dans de l'alcool éthylique ou un autre solvant. Ces extraits sont dosés en quantité suffisante pour avoir une action soutenue et rapide. Ils sont sous forme de sirop, des gouttes, des suppositoires ...etc (Ghedabnia et Mezouar, 2009).

1.3.4. Herboristerie :

L'herboristerie correspond à la méthode de phytothérapie la plus classique et la plus ancienne. Elle se sert de la plante fraîche ou séchée; entière ou en partie. La préparation repose sur des méthodes simples, le plus souvent à base de l'eau: décoction, infusion ou macération (Ghedabnia et Mezouar, 2009).

II. Plantes médicinales

2.1. Définition de plante médicinale

Une plante est dite médicinale, lorsque « au moins une de ses parties possède des propriétés médicamenteuses » et par la suite elle peut être retenue par la pharmacopée (Bruneton, 1999).

La toxicité d'une plante dépend souvent de la partie considérée, la teneur en principes actifs dans une plante peut varier considérablement suivant la saison, la pluviosité ...etc. Au sein d'une même espèce, les variations sont généralement en fonction du sol, du climat et du génotype (Louiss, 2004).

2.2. Distribution des plantes médicinales

2.2.1. Les plantes médicinales en Afrique :

Les traditions herboristes sont en Afrique, plus nombreuses que dans n'importe quel autre continent.

Durant la période coloniale, ces pratiques médicinales furent réprimées, mais aujourd'hui, revirement spectaculaire des médecines travaillent souvent en étroite symbiose avec les guérisseurs (Iserin, 2001).

L'usage thérapeutique des plantes médicinales remonte, en Afrique, aux temps les plus reculés. Les écrits égyptiens confirment que l'herboristerie était depuis des millénaires, tenue en grande estime (Iserin, 2001).

2.2.2. Plantes médicinales en Algérie :

Les potentialités que recèle la Flore d'Algérie (1425 plantes vasculaires réparties en 123 Familles botaniques) dans le domaine de valorisation et de domestication des plantes médicinales) sont remarquables (Kaâbache, 2007).

La méthodologie utilisée prend en compte une double approche:

- Dans première étape, une approche botanique systématique;
- Dans une seconde étape, les plantes sont classées selon la nature chimique de leurs principales substances bio synthétisées ;
- Enfin, une approche ethnobotanique (reconnaissance des plantes déjà utilisées dans la pharmacopée populaire (Kaâbache, 2007).

2.2.3. Plantes médicinales au sahara algérien :

Le sahara est caractérisée par un couvert floristique spontané, utilisé essentiellement par les dromadaires qui présentent la seule espèce d'élevage capable de valoriser cette flore ligneuse, très pauvre et inutilisable par les autres animaux domestiques. Les usages traditionnels sont pratiqués par la population local, tant sur le plan pharmaceutique, alimentaire que domestique (Chehma, 2006).

2.3. Cueillette des plantes médicinales

Selon Beloued (2009) la cueillir les plantes par temps sec après le lever du soleil, à la disparition de la rosée.

Le ramassage des plantes médicinales doit se faire espèce par espèce. Le tableau 1 présente les différents types de cueillette et les conditions :

Tableau 1- Conditions des récoltes des plantes médicinales (Beloued, 2005).

Type de récolte	Condition de récolte
Récolte de la plante entière	Seulement au stade floraison (stade adulte)
Les feuilles	La récolte se fait à la fin de stade feuillaison
Les fleurs	La cueillette des fleurs se fait juste avant l'épanouissement complet et avant la fécondation
Les fruits	Après la maturité des fruits
Récolte des graines	Etre récolté lorsque la couleur de la tige et de la graine semble indiquer la maturité
Récolte des tiges, des bourgeons et des racines	Doit être au printemps. Les racines doivent être saines et flexibles

Souvent les différentes parties d'une même plante, par exemple les feuilles et les graines, auront des actions différentes et donneront donc lieu à des indications médicinales distinctes. C'est pour cela qu'il faut vérifier que l'on récolte la partie appropriée au remède dont nous avons besoin (Iserin, 2001).

2.4. Séchage et conservation des plantes médicinales

Aussitôt après la récolte ou la cueillette, chaque partie de la plante récoltée est soumise à des conditions particulières de séchage (Beloued, 2005).

Les plantes ne doivent pas être trop serrées pour que l'air circule entre elles afin d'obtenir une dessiccation rapide. Il faut étaler les végétaux sur des plateaux ou des cadres en grillage non oxydés. Elles peuvent cependant être aussi séchées sur du papier propre ou un plancher en bois très propre et sans odeur les plantes doivent être tournées de temps en temps sur toutes leurs faces surtout les premiers jours de la dessiccation. Avant le stockage des plantes, il faut bien vérifier qu'elles sont parfaitement séchées, car la moindre trace d'humidité déclencherait un processus de moisissure qui rendrait la drogue inutilisable [(Sary, 1992) ; (Isrin, 2001)].

Sitôt cueillies, sitôt mises à sécher : il faut à tout prix éviter que les plantes ne soient attaquées par des bactéries ou des champignons -qui libèrent souvent des substances toxiques-, ce qui arrive lorsqu'elles baignent dans un contexte humide (Anonyme, 2009).

Pour conserver les plantes médicinales, il faut les débarrasser d'abord de leurs parties non désirées, le reste est conservé.

Le stockage des plantes médicinales se fait toujours dans des lieux secs, frais et sombres. Pour les grandes quantités, les sacs en papier de plusieurs épaisseurs, des sacs en toiles, des cartons, des conteneurs en métal, sont utilisés. Les petites quantités sont conservées dans des bocaux ou des pots en verre bien fermés. Les conteneurs en plastique ne doivent pas être utilisés. Enfin, il faut étiqueter le récipient où la plante est stockée, outre le nom de la drogue, l'étiquette doit aussi indiquer l'année de récolte (Sary, 1992).

2.5. Principes actifs des plantes médicinales

On distingue plusieurs principes actifs dont les principaux sont les alcaloïdes, les antibiotiques, les glucides, les vitaminiques (Sallé, 1991).

- Les plantes à alcaloïdes renferment des substances organiques azotées basiques qui agissent sur le système nerveux et sur les vaisseaux sanguins.

Elles sont dotées de propriétés toxiques et leur dosage est très important, car tout abus provoque des intoxications (Sallé, 1991).

- Des antibiotique ne traite pas des champignons ni des bactéries qui élaborent la pénicilline et la streptomycine, mais de quelques représentants botaniques supérieurs qui ont aussi la propriété d'arrêter la multiplication de certaines microbes ou de les tuer (Sallé, 1991).

-Les plantes à glucides, toute plantes doit, pour s'accroître et se reproduire, fabriquer des glucides (mucilages).

Lorsqu'ils se forment les mucilages se déposent par photosynthèse dans les cellules végétales sous forme de polysaccharides ou de polyholosides. Les plantes à glucides sont riches en pectines et en gommages (Sallé, 1991).

-Les plantes à vitamines de nombreuses plantes contiennent une multitude de vitamines qui permet à la race animale de survivre. L'espèce animales étant incapable de les synthétiser tous, la consommation de ces plantes est alors nécessaire à la survie de l'espèce.

On distingue les vitamines A, B1, B2, B6, B12, C, D, E, P, PP, dont le rôle est bien connu (Sallé, 1991).

Certain nombre de plantes médicinales sont utilisées comme matière première. Soit pour l'extraction de leurs constituants actifs tels que les alcaloïdes, les glucides...

Soit pour l'extraction de constituants pouvant être utilisées comme précurseurs de synthèse et là nous pensons plus particulièrement à la synthèse des hormones stéroïdienne (Khouri, 1998).

2.6. Traitements à base de plantes

Si les stratégies adoptées par les phytothérapeutes pour prévenir les maladies ou pour guérir les malades sont différentes selon les nombreuses traditions en usage sur la planète, les effets sur le corps des traitements à base de plantes sont eux identiques.

Plusieurs milliers des plantes sont utilisées. Leur champ d'action est vaste et leur puissance varie. La plupart ont des effets spécifiques sur certaines parties de l'organisme et sont reconnues pour pouvoir traiter divers cas (Iserin, 2001).

2.7. Méthodes de préparations des plantes médicinales

2.7.1. Mode d'utilisation à voie interne :

2.7.1.1. Tisanes : il y a trois préparations de tisanes par employant de l'eau qui sont : l'infusion, la décoction et la macération, en les filtrant avant les servir :

- **L'infusion :** On verse l'eau bouillante sur les plantes dans un récipient dont le couvercle est bien fermé, afin d'éviter toute perte d'essence volatile et on laisse extraire pendant 5 à 15 min, puis on filtre. La dose normale de plantes est de 1 à 3 cuillerées à thé par tasse d'eau (Schauenberg et Paris, 2008).

Il ne faut jamais oublier de presser autant que possible le résidu de l'infusion afin d'en extraire tous les principes contenus dans les plantes (Stary, 1992).

- **Décoction** : Placer la plante dans l'eau froide portée à ébullition de 10 à 30 minutes (Anonyme, 1998).
Ne pas conserver les décoctions plus de douze heures (Schauenberg et Paris, 2008).
- **Macération** : On immerge la plante dans l'eau froide, on la laisse pendant un temps plus ou moins long pour en extraire les principes solubles (El hadj yehya, 2003).

2.7.1.2. Poudre : les plantes séchées à l'ombre sont finement coupées puis pulvérisées dans un mortier. Ces plantes simples ou en mélange sont vendues en sachets (infusettes) pour faire des tisanes qui n'ont pas besoin d'être passées. Certains malades prennent la poudre de plante directement sur la langue, ou la mélangent à leur aliment (Schauenberg et Paris, 2008).

2.7.1.3. Huile : L'huile se prépare après macération des plantes séchées dans un huile végétale ou animale (El hadj yehya, 2003).

2.7.1.4. Jus : Les fruits, les légumes et les plantes donnent lorsqu'on les presse le jus, il conserve après les bouillent (El hadj yehya, 2003).

2.7.1.5. Sirop : Les extraits des drogues sont ajoutés à un sirop de base qui est une dissolution de 200 g de sucre dans 100 g d'eau chaude (Schauenberg et Paris, 2008).

2.7.2. Méthode d'utilisation à voie externe :

2.7.2.1. Pommade: sont des préparations d'aspect crémeux, réalisées à base d'huiles ou de tout autre corps gras dans lesquelles, les principes actifs des plantes sont dissous. Elles sont appliquées sur les plaies pour empêcher l'inflammation.

Les pommades sont efficaces contre les hémorroïdes ou les gerçures des levures (Iserin, 2001).

2.7.2.2. Teinture : On obtient une teinture par immersion prolongée d'une plante fraîche ou séchée dans de l'alcool dilué. Les proportions sont généralement une partie des plantes pulvérisées ou broyées pour 5 parties d'alcool à 70 %. Laisser macérer en vase bien fermé de 2 à 6 jours selon les cas, puis presser et filtrer le liquide (Schauenberg et Paris, 2008).

D'un emploi, elles se conservent pendant deux ans. Bien qu'elles soient essentiellement prescrites en Europe, aux Etats-Unis et en Australie. Les teintures sont des préparations médicinales traditionnelles (Iserin, 2001).

2.7.2.3. Compresse : Application durable d'une gaze ou d'un linge sur la partie du corps à soigner. La gaze a préalablement été imbibée de la préparation qu'on veut employer (Anonyme, 1998).

2.7.2.4. Cataplasme : Les cataplasmes sont des préparations des plantes appliquées sur la peau. Ils calment les douleurs musculaires et les névralgies, soulagent les entorses et fractures et permettent d'extraire le pus des plaies infectées (Iserin, 2001).

2.8. Les effets secondaires des plantes médicinales

Les plantes sont faciles à utiliser, certaines d'entre elles provoquent également des effets secondaires. Comme tous les médicaments, les plantes médicinales doivent être employées avec précaution. Il est recommandé de n'utiliser une plante que sur les conseils d'un spécialiste. Lorsqu'un traitement à base des plantes est suivi correctement, les risques d'effets secondaires sont fort limités (Iserin, 2001).

CHAPITRE II :
ETUDE DE L'ESPECE *Hammada scoparia*

1. Généralité

Le groupement à Remth (*Arthrophytum scoparium* = *Haloxylon scoparium* = *Haloxylon tamariscifolium* = *Haloxylon amosissimum* = *Hammada scoparia*) (Lasram, 1995), appartient à la famille des Chénopodiacées, qui a 120 genres et plus de 1300 espèces. Ils sont distribués dans le monde entier en particulier dans les zones désertiques et semi-désertiques dans les sols contenant beaucoup de sel. Les plantes sont des plantes herbacées, arbustes, subshrubs et rarement des petits arbres (Mabberley, 1997).

Les Chénopodiacées c'est un groupe cosmopolite qui présente sur la globe une dizaine de centre de distribution d'importance comparable. Les Chénopodiacées sahariennes se sont différenciées à partir du stock méditerranéen de cette famille et la proportion de Chénopodiacées décroît d'ailleurs très vite lorsqu'on s'éloigne de la partie méditerranéenne de l'Afrique du Nord (Ozenda, 1977).

Ils sont distribués dans le sud-est de l'Espagne, l'Afrique du Nord et certaines parties de l'Iran, la Turquie, l'Irak et la Syrie (région irano-touranienne) [(Maire, 1962); (Jafri et al., 1978); (Greuter et al., 1984)].

Hammada scoparia assure la transition entre, d'une part les steppes à alfa, sparte et armoise blanche, végétation typique des Hautes Plaines steppiques où prédominent l'élément floristique méditerranéen et d'autre part la végétation du Sahara où les taxons saharo-arabiques deviennent majoritaires (Benkheïra, 2009).

Ce groupement est lié à un bioclimat aride inférieur à saharien (variante chaude à fraîche) avec des précipitations annuelles comprises entre 100 à 200 mm avec une très forte variabilité. Du point de vue géomorphologique et édaphique, le groupement à *Arthrophytum scoparium* se développe sur des sols calcimagnésiques xériques à texture moyenne. Ces sols correspondent aux habitats caractérisés par un développement sur des croûtes calcaires souvent en forme des dalles et sur des glacis d'érosion plats, pierreux et rocailloux, souvent encroûtés en surface, sur des regs caillouteux et sur des hamadas.

Le groupement à Remth, du fait de sa richesse en plantes herbacées, se développant durant la période humide, constitue un bon parcours de printemps riche en espèces annuelles (Benkheïra, 2009).

D'après Houérou (1969) et Bouzenoune (1984), sa physionomie est caractérisée par la steppe arbustive diffuse.

Au niveau physiologique et floristique, Djebaili (1978) définit la variation de la composition floristique de ce groupement basé sur la nature du substrat lithologique. Lorsqu'il est cultivé sur glaciis d'érosion dans un état vaseux, ce groupe constitue faciès avec des espèces de psammophytes comme *Thymelaeamicrophylla*, alors que le glaciis nue à des sols pauvres, il forme un faciès à aretioides d'*Anabase*, etc.

2. Description de l'espèce *Hammada scoparia*

Buisson bas ne dépassant pas 50 cm de haut, à souche épaisse et tortueuse (Chehema, 2006). Rameaux articulés. Périanthe à 5 tépales accrus après l'anthèse d'une aile transversale. 2 à 5 étamines insérées sur un disque lobé. Graine horizontale; rameaux secondaires rapidement érigés, verts foncés noircissant sur le sec; entre- noeuds allongés (0,8-3cm pour les inférieurs); périanthe fructifère à ailes en général striées de rose ou de pourpre de 7 mm de diamètre (Quézel et Santa, 1962).

Fruit à ailes vivement colorée, blanc jaunâtre, rose ou rouge (Chehema, 2006).

3. Systématique

Selon Quézel et Santa (1962): la position systématique de cette espèce est la suivante :

Règne : Eucaryotes
 Sous-règne: Plantae
 Embranchement: Angiospermes
 Classe : Dicotylédones
 Sous-classe: Cryophyllidae
 Ordre : Cryophyllales
 Famille : Chénopodiacées
 Genre : hammada
 Espèce : *Hammada scoparia*



Figure : *Hammada scoparia*
 (Ghedabnia et Mezouar, 2009)

4. Biochimie de l'espèce *Hammada scoparia*

Hammada scoparia a été décrite comme une plante riche en alcaloïdes [(Carling et Sandberg, 1970); (Benkrief et al., 1990); (Jarraya et al., 1993); (Jarraya et Damak, 2001); Jarraya et al., 2008)].

Il a été également signalé que cette espèce contient le N-methylisosalsoline comme principaux alcaloïdes tétrahydroisoquinoléine [(Benkrief et al., 1990); (Jarraya et Damak, 2001); (El-Shazly et Wink, 2003)].

En plus d'isosalsoline, salsolidine, dehydrosalsolidine, isosalsolidine, N-methylcorydaldine, tryptamine et N-methyltryptamine comme alcaloïdes mineurs (Benkrief et *al.*, 1990). Simple tetrahydroisoquinoline alcaloïdes sont courantes dans les Chénopodiacées (Shamma, 1972).

5. Distribution de l'espèce *Hammada scoparia*

La plante *Hammada scoparia* pousse spontanément dans un endroit sec de la région méditerranéenne et du Proche-Est (Carlinget Sandberg, 1970).

Se trouve, sous-secteur de l'Atlas saharien oranais, et le sous-secteur de l'Atlas saharien constantinois (Ramdane, 2003).

Colonisant divers types d'habitats (hamadas et regs) aux confins du Sahara septentrional et Nord-occidental, cette steppe s'infiltré, également, au sein des Hautes Plaines steppiques où elle couvre des superficies limitées au Bassin du Hodhna et dans la région de Aïn Ben-Khellil (Wilaya de Naâma). Comme l'ensemble de la végétation steppique, les groupements et associations mises en évidence au sein de la steppe à Remth résultent de l'intrication entre communautés vivaces et annuelles et possèdent, de ce fait, un double cortège floristique déterminé par le cycle « période humide et période sèche » (Benkheïra, 2009).

Les *Hammada scoparia* groupements Remth règle les contreforts sud de l'Atlas saharien, la partie nord du Sahara glaciaire et hamada où il semble trouver un développement optimal. Ce regroupement se développe sur regs, glaciaire nus, couverts par le glaciaire de sable de l'érosion avec un sol peu profond, surtout dans un loam sableux texture (Achour et *al.*, 1983).

6. Phytothérapie de l'espèce *Hammada scoparia*

Hammada scoparia est largement utilisée contre les morsures des scorpions et des serpents. D'autre part, certains auteurs ont montré que cette espèce peut avoir un effet positif contre les diarrhées et infections bactériennes de l'appareil digestif. De même les feuilles de cette plante peuvent être efficacement employées pour calmer les maux de tête (Haliss, 2007).

Elle est considérée comme antidiabétique [(Al-Shanawani, 1996); (Eddouks et *al.*, 2002)], comme antiseptique et anti-inflammatoire. Perfusion et de la poudre infusion de partie aérienne de *H. scoparia* sont utilisés au Maroc pour leurs effets anti-diabétique. A Oman, les tiges de cette espèce sont utilisées comme mordant pour la teinture de la laine dans le tissage traditionnel. En outre, *Hammada scoparia* est utilisé pour traiter les troubles oculaires (Lamchouri et *al.*, 2012).

Utilisée en médecine traditionnelle pour traiter l'œil disorders [(Le Floc'h, 1983); (Boukf, 1986)].

Des extraits aqueux de cette plante ont été également signalés comme anti-cancereux, et à effet antiplasmodial, et possédant une activité larvicide [(Sathiyamoorthy et *al.*, 1999) ; (Sathiyamoorthy et *al.*, 1997)].

DEUXIEME PARTIE :
ETUDE EXPERIMENTALE

MATERIEL ET METHODES

1. Matériel et méthodes

Cette étude a été effectuée, comme il est montré à objectif dans le but d'avoir le maximum d'informations concernant une espèce végétale spontanée : Saligne à balai ou Remth: *Hammada scoparia*. Pour cela, une fiche questionnaire ou fiche d'enquête a été préparée et rectifiée. L'enquête ethnobotanique est un travail de terrain qui consiste à aller à la rencontre des praticiens traditionnels pour s'enquérir de leur méthode des traitements des maladies.

Ainsi, nous avons fait des enquêtes ethnobotaniques dans différentes stations ou Daïras (Ghardaïa, Metlili, Dayat ben dahoua et Bounoura) de la région de Ghardaïa. 50 personnes d'âges et de sexes différents ont été interrogées.

RESULTATS ET DISCUSSION

2. Résultats et discussion

L'entretien que nous avons eu avec les tradithérapeutes ou praticiens traditionnels des différentes stations de la région de Ghardaïa au Sahara septentrional algérien a permis d'établir le tableau suivant :

Tableau 2 : tableau récapitulatif des différents résultats de l'enquête ethnobotanique de l'espèce : *Hammada scoparia*

REGION	PARTIE UTILISEE	AFFECTIONS TRAITEES	PREPARATION ET MODE D'ADMINISTRATION	DUREE DE TRAITEMENT
DAYAT BEN DAHOUA	Feuilles ou tiges	Rhumatisme	Voie orale (Infusion, Décoction), Voie cutanée (encensement)	25 à 40 jours
	Feuilles	affections rénales	Voie orale (Décoction)	40 jours
		Intoxication	Voie orale (Décoction)	40 jours
		Asthme	Voie orale (Poudre)	2 semaines
		Chute de cheveux	Voie orale (Poudre)	/
		Piqures des scorpions	Voie orale (Infusion)	/
		Eczéma	Voie cutanée (Poudre)	/
		Diabète	Voie orale (Infusion, Décoction ou Poudre)	2 fois par semaine
		Cholestérol	Voie orale (Infusion)	/
		Hypertension artérielle	Voie orale (Infusion)	2 fois par semaine
		Cancer	Voie orale (Poudre)	3 jours
		Fatigue musculaire	Voie orale (Poudre)	une semaine (1 ^{er} et dernier jour)
BOUNOURA	Feuilles	Rhumatisme	Voie cutanée (encensement)	3 jours
		Maladies cutanées	Voie orale (Infusion)	/
		Douleurs de l'estomac	Voie orale (Infusion)	/
	Tiges et Feuilles	Blessure	Voie orale (Poudre)	2 semaines
		Douleurs abdominales	Voie orale (Infusion ou Décoction)	2 semaines
		Maladies cutanées	Voie orale (Infusion ou Décoction)	2 semaines

REGION	PARTIE UTILISEE	AFFECTIONS TRAITÉES	PREPARATION ET MODE D'ADMINISTRATION	DUREE DE TRAITEMENT
METLILI	Feuilles	Stress	Voie orale (Infusion ou Décoction)	2 à 3 semaines
		Perte d'appétit	Voie orale (Infusion, Décoction ou Poudre)	2 à 3 semaines
		Blessure	Voie orale (Poudre)	2 à 3 semaines
		Intoxication	Voie orale (Infusion)	3 jours
		Douleurs de l'estomac	Voie orale (Infusion, Décoction ou Poudre)	3 semaines
		Maladies cutanées	Voie orale (Infusion ou Décoction)	
	Tiges et Feuilles	Eczéma	Voie orale (Décoction)	3 à 7 jours
	Feuilles et Racines	Stérilité	Voie orale (Infusion)	/
		Douleurs abdominales	Voie orale (Poudre)	2 semaines
GHARDAIA	Feuilles	Chute de cheveux	Voie cutanée (Lavement ou poudre)	/
		Gale	Voie orale (Infusion, Décoction), Voie cutanée (Lavement)	5 jours
		Maux de tête	Voie orale (Infusion), Voie cutanée (Lavement)	10 jours
		Douleurs abdominales	Voie orale (Infusion ou Poudre)	/
		Intoxication	Voie orale (Infusion ou Poudre)	2 à 20 jours
		Piqures de scorpions	Voie orale (Infusion)	/
		Blessure	Voie orale (Infusion ou Poudre)	3 jours
		Perte d'appétit	Voie orale (Infusion)	/
		Maladies cutanées	Voie orale (Infusion)	/
		kystes	Voie orale (Infusion)	/
		Cancer	Voie orale (Infusion)	/
		Stérilité	Voie orale (Infusion)	/
	Feuilles et tiges	Douleurs abdominales	Voie orale (Infusion ou Décoction)	4 jours
		Gale	Voie cutanée (Lavement)	/
		Intoxication	Voie orale (Infusion)	3 jours
	Feuilles et Racines	Piqures des scorpions	Voie orale (Infusion)	/
		Blessure	Voie orale (Poudre)	/
	Tiges	Rhumatisme	Voie cutanée (encensement)	/
		Maux de tête	Voie cutanée (Compresse)	/
	Racines	Gale	Voie orale (Infusion)	/
		Douleurs abdominales	Voie orale (Poudre)	/

D'après ce tableau, il paraît clair et évident que cette espèce végétale est très connue par son usage massif de la part des habitants ou tradithérapeutes des différentes stations ou Daïras de la région de Ghardaïa, d'autre part et d'après ce qui est obtenu à travers cette enquête ethnobotaniques, les tradithérapeutes de la Daïra de Ghardaïa sont très concernés et utilisent mieux les différentes parties aériennes ou souterraines de cette espèce végétale pour le traitement de plusieurs affections ou maladies chroniques. Cela est très évident lorsqu'on parle des feuilles qui peuvent être utilisées contre la chute des cheveux, la gale, maux de tête, douleurs abdominales diverses, intoxication, piqures des scorpions, blessures, perte d'appétit, maladies cutanées différentes, formation de kystes, comme facteur fertilisant et même dans le traitement de quelques types de cancer, sachant que toutes ces vertus thérapeutiques varient en fonction du mode de préparation, mode d'administration ainsi que de la durée de traitement.

De même, pour les autres Daïras (Metlili, Dayat ben dahoua et Bounoura), les différents organes de cette espèce ont pu guérir même d'autres affections de degrés divers telles que le rhumatisme, affections rénales, asthme, eczéma, diabète et l'hypertension artérielle.

Pour Bounoura et Dayat ben dahoua est d'après ce que nous avons enregistré à partir de cette enquête, les organes ou parties de la plante *Hammada scoparia* qui sont abondamment utilisés correspondent uniquement aux feuilles et aux tiges.

Entre ces quatre daïras de la même région de Ghardaïa au Sahara septentrional algérien, il semble très clair que la plupart des enquêtes ont mentionné les mêmes pouvoirs ou vertus thérapeutiques des différentes parties de l'espèce *Hammada scoparia* et plus particulièrement la feuille. Cela nous reflète carrément la richesse de cette espèce en substance bioactives pouvant donner un effet positif dans le traitement de telle ou telle affection.

Des effets secondaires ont été enregistrés lors de cette enquête tel qu'il est montré par les enquêtés de la Daïra de Bounoura, Metlili et Ghardaïa au cours de la période du traitement avec cette espèce : blasement, vomissement, faiblesse, étourdissement ou parfois des diarrhées. Cela est démontré par un usage excessif de la plante considérée ou par l'emploi de plusieurs fortes doses de la préparation administrée (infusion, décocté, macérat ...).

On constate que cette espèce semble être bien connue chez les tradithérapeutes de la région de Ghardaïa dans le traitement de très nombreuses affections.

CONCLUSION ET PERSPECTIVES

Conclusion et perspectives :

En guise de conclusion, le travail que nous avons réalisé est une contribution à la valorisation d'une espèce végétale spontanée : Saligne à balai ou Remth (*Hammada scoparia*) de la famille des Chénopodiacées. Cela est effectué à travers une enquête ethnobotanique auprès des habitants de la région de Ghardaïa, Metlili, Dayat ben dahoua et Bounoura.

L'enquête ethnobotanique nous a permis de juger l'importance de cette plante du point de vue thérapeutique. Autrement dit, cette plante semble très utilisée contre plusieurs maladies ou infections chroniques. 24 maladies ont été signalées dont certaines sont chroniques avec différentes méthodes de préparation (décoction, infusion, macération, poudre...) et modes d'administration.

Ces préparations semblent être très différentes et son effet varie généralement en fonction de la durée da traitement.

Enfin, il est important de signaler que cette espèce est mal connue dans divers domaines et pour ça, des perspectives pour l'avenir sont citées :

- Approfondir les connaissances sur cette espèce.
- Connaître les différents principes actifs des différentes parties aériennes ou souterraines de l'espèce étudiée.
- Déterminer l'effet antimicrobien de ces principes actifs en les testant sur une large gamme de souches microbiennes.
- Identifier ces principes actifs par CPG (Chromatographie en Phase Gazeuse) ou CLHP (Chromatographie Liquide Haute Performances).

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Références bibliographiques

1. Anonyme 1998. Le petit herboriste illustré. 227p.
2. Anonyme 2007. La rousse de la médecine. Ed., Larousse, Paris, pp. 17- 303-327- 948- 1085.
3. Anonyme 2009. Petits atlas des plantes médicinales. Ed., Delachaux et Niestlé, Paris.
4. Achour H., Aidoud A., Aidoud F., Bouzenoune A., Dahmani M., Djebaili S., Djellouli Y., Kadik L., Khelifi H., Mediouni K., Nedjraoui D. 1983. Map of land use of Algeria and Map of Algeria pastoral. Biocenoses. Ed., Bull. Ecol. Terr, U.R.B.T, Algiers, 132p.
5. Aili S. 1999. Se soigner par les plantes. Ed., Betri, Paris, 118p.
6. Al-Shanawani M. A. A. 1996. Plant used in Saudi folk medicine. Ed., King Abdul-Aziz, City for Science and Technology (KACST), Riyadh, 162p.
7. Beloued A. 2005. Plantes médicinales d'Algérie. Ed., O.P.U, Alger, p. 7.
8. Beloued A. 2009. Plantes médicinales d'Algérie. 5^{ème} Ed., Office des publications universitaires place centrale de Ben-Aknoun, Alger, p. 7.
9. Benkheïra A. 2009. La conservation de la biodiversité et gestion durable des ressources naturelle, Alger, 8, pp. 25-26.
10. Benkrief R., Brum-Bousquet M., Tillequin F Koch M. 1990. Alkaloids and flavonoid from aerial parts of *Hammada articulata scoparia*. Ed., Ann Pharmac Fr, 48, pp. 219-224.
11. Boukef M. K. 1986. Les Plantes dans la Médecine Traditionnelle Tunisienne. Ed., Agence de Coopération Culturelle et Technique, pp. 82-83.
12. Bouzenoune A. 1984. Phytogeographical and phytosociological study of plant south of Oran (wilaya of Saida). Doct, 3th Cycle thesis, Univ. Sci. Technol. Haouari Boumediene, Algiers, 225p.
13. Brunton J. 1999. Pharmacognosie, phytochimie, plantes médicinales. 3^{ème} Ed., medicales internationales, Paris, pp. 90-800.
14. Carling C., Sandberg F. 1970. Alkaloids of *Haloxylon articulatum*. Ed., Acta Pharmacol Suecica, 7, pp. 285-288.
15. Chehma A. 2006. Catalogue des plantes spontanées du sahara septentrional algérien. Ed., Dar El Houda, Ain M'lila, 140 p.
16. Delille L. 2010. Les plantes médicinales d'Algérien. Ed., Bertie, Alger, 239 p.

17. Djebaili S. 1978. Research and phytosociological phytoecological on the vegetation of steppes and high plains of the Saharan Atlas of Algeria. Doct. , Montpellier, 229 p.
18. Eddouk M., Maghrani M., Lemhadri A., Ouahidi, ML., Jouad, H. 2002. Journal of Etnopharmacology, 82.
19. El-Shazly A., Wink M. 2003. Z. Naturforsch. Teil C, 58, pp. 477-480.
20. Encarta.2004.com.
21. Fernandez M. 2003. De Quelques plantes dites médicinales et de leurs fonctions. Ed., Aenigma, p. 9.
22. Jafri S. M. H., Rateeb F. B. 1978. Flora of Libya Chenopodiaceae, Ed., Al Faateh University, Faculty of Science, Tripoli, 58, pp. 88-95.
23. Jarraya R., Chaieb M., Damak M. 1993. Screening des plantes à alcaloïdes au sein de la flore Tunisienne. Ed., Plant Med Phytotherapy, 26, pp. 177-189.
24. Jarraya R., Damak M. 2001. Alkaloids extracted from the leaves of *Hammada scoparia* (Pomel) Iljin. Ed., J Soc Chim, Tunisie, 4, pp. 941-948.
25. Jarraya MR., Bouaziz A., Hamdi B., Ben Salah A. Damak M. 2008. N-methylisosalsoline from *Hammada scoparia*. Ed., Acta Cryst E 64: 01714.
26. Iserin P. 2001. Encyclopédie des plants médicinaux. Ed., La rousse. Paris ,335 p.
27. Ghada O., Mimouni S. 2011. Inventaire des plants spontanées utilisés dans cardio-vasculaire dans la région de Ghardaia. Mémoire de fin d'étude, Ghardaïa, p. 15.
28. Ghedabnia S., Mezouar K. 2009. Inventaire de quelques espèces spontanées à caractère médicamente hypoglycémiant utilisées dans la région d'Ouargla. Mémoire se fin d'étude, Kasdi-marbah, Ouargla, 92 p.
29. Greuter W., Burdet M. H., Long G. (eds.). 1984. MED-CHECKLIST, A Critical Invent of the Vascular Plants of the Circum-Mediterranean Countries, Ed., des Conservatoire et Jardin Botaniques de Ville de Genève, Genève, 1, 304 p.
30. Kaâbache M. 2007. Les plantes médicinales d'Algérie orientale: Taxonomie, écologie et possibilité culturelle. (2), pp.586-589.

31. Khouri M.S. 1998. Annale de l'institut national agronomique (El-harach). Ed., M.E.S, Alger , 12, 454 p.
32. Lamchouri et al. 2012. Preliminary phytochemical and antimicrobial in vestigation of extracts of *haloxylon scoparium*. J. Matre. Environ. Sci, 3(4). pp. 754-759.
33. Lasram M. 1995. Options Méditerranéennes. Ed., Centre internationnal de Hautes Etudes agronomiques Méditerranéennes. Paris, 109 p.
34. Louiss 2004. Diversité structurale et d'activité biologique des albumines entomotoxiques de type Ib des graines des Légumineuses. Thèse de doctorat, Institut national des sciences appliquées de Lyon, 260 p.
35. Le Floc'h E. 1983. Contribution à une Etude Ethnobotanique de la Flore Tunisienne. Ed., Imprimerie Officielle de la République Tunisienne, Tunis, pp. 83-85.
36. Le Houérou H. N. 1969. The steppe vegetation of Tunisia. Ann. Inst. Nat. Rech. Agron. Tunisia, pp. 425- 624.
37. Mabberley D. J. 1997. The Plant-Book, A portable dictionary of the vascular plants. Cambridge University Press, UK, 326 p.
38. Maire R. 1962. Flore de l'Afrique du Nord. 8. Ed., Paul Le chevalier, Paris, pp. 161-164.
39. Ozanda P. 1977. Flore du Sahara. Ed., Centre nationale de la recherche scientifique, Paris, 630 p.
40. Quézel L., Santa S. 1962. Nouvelle flore de l'Algérie et des régions Désertiques méridionales. Ed., Centre National de la recherche scientifique, tome1, Paris, 636 p.
41. Ramdane M. 2003. Les zones de développement Durable. Bilans des expertises sur « la conservation in situ et ex situ en Algérie ». MATE-CEF/PNUD : projet ALG/97/G 31, p.9
42. Sallé J.L. 1991. Le totum en phytothérapie. Ed., Frisson-Roche, Paris, 239 p.
43. Sathiamoorthy P. et al. 1997. Larvicidal activity in desert plants of the Negev and Bedouin market plant products. Ed., Int J Pharmacol, 35, pp. 265-273.
44. Sathiyamoorthy P. Lugasi-Evgi H., Schlesinger P., Kedar I., Gopas J., Pollack Y. et al. 1999. Pharmaceutical Biology, 37 (188), 18p.

45. Schauenberg P., Paris F. 2008. Guide des plantes médicinales. Ed., Delachaux et Niestlé, Paris, pp. 14-17.
46. Shamma M. 1972. The Isoquinoline Alkaloids, Chemistry and Pharmacology. Ed., Academic Press, Verlag Chemic.
47. Stary F.1992. Plantes medicinal. Ed., Grun, Paris, 224 p.
48. Verdrager J. 1978. Ces médicaments qui nous viennent des plantes. Ed., Maloine S.A., pp.12-15.

المراجع العربية :

49. الحاج يحي ت.2003.النبات و الطب البديل. مطبعة المتوسط، بيروت، لبنان، 144 ص.
50. حليس ي.2007. الموسوعة النباتية لمنطقة سوف. مطبعة الوليد، الوادي، الجزائر، 252 ص.

Résumé :

Cette étude est faite dans le but de connaître et faire une valorisation d'une espèce végétale spontanée du sahara septentrional algérien: *Hammada scoparia* ou Saligne à balai (Remth). Pour ce faire, une enquête ethnobotanique est réalisée dans quatre régions de la wilaya de Ghardaïa en vue de l'obtention des informations concernant cette espèce, son usage thérapeutique, ses parties aériennes ou souterraines utilisées et leurs modes de préparation ou administration.

Des résultats probants ont été obtenus. L'espèce semble très utilisée pour ses innombrables vertus thérapeutiques. Plusieurs modes de préparation sont indiqués (décoction, infusion, macération...) ainsi que divers modes d'administration (voie orale, voie cutanée ...). La biochimie de l'espèce est encore méconnue.

Ces résultats sont prometteurs et très encourageants pour mieux connaître et faire des expériences in situ sur cette espèce végétales : *Hammada scoparia*.

Mots clés : *Hammada scoparia*, sahara septentrional algérien, enquête ethnobotanique, usage thérapeutique