



N° de série :

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique et Populaire
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
جامعة الشهيد حمه لخضر الوادي
Université Echahid Hamma Lakhdar - El OUED
كلية علوم الطبيعة والحياة
Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie
قسم البيولوجيا
Département de biologie

MEMOIRE DE FIN D'ETUDE

En vue de l'obtention du diplôme de Master Académique en Sciences
Biologiques
Spécialité : Biodiversité et Environnement

**Enquête ethnobotanique et ethno-pharmacologique
des plantes médicinales de la pharmacopée du Sahara
Algérien Reguiba (Nord Est du Sahara Algérien) dans
le traitement des morsures des serpents**

Présentés Par

M^{elle} BENNADJI Naoual

M^{elle} REDOUANI Zakia

M^{elle} ZEGHDI Mounia

M^{elle} BENNADJI Hayat

Devant le jury composé de :

Président : Mr. DJAHRA A.B.

Pr, Université d'El Oued.

Examinatrice : M^{me} ALAYAT M. S.

M.A.A, Université d'El Oued.

Promotrice : M^{me} MOUANE A.

M.A.A, Université d'El Oued.

Année universitaire 2021/2022

REMERCIEMENTS

Au terme de cette étude, nous remercions Dieu tout puissant de nous avoir donné la Volonté et la force afin d'achever ce travail.

Nos sincères remerciements s'adressent également aux membres de jury:

Mr. DJAHRA A.B. Professeur à l'Université Echahid HAMMA LAKHDAR, El-Oued, d'avoir accepté de présider notre soutenance.

Mme, ALAYAT MOUFIDA SAOUSEN Maitre-Assistant "A" à l'Université Echahid HAMMA LAKHDAR, El-Oued, d'avoir acceptée d'examiner notre travail.

Nos remerciements, s'adressent à notre promoteur Mme MOUANE Aicha notre encadrer pour ces services, sa disponibilité, son intelligence et ses conseils pour la réalisation de ce mémoire

Nous remercions également le chef du département des coopératives agricoles à Al- Dabila, Monsieur Moncef, qui nous a accompagnés dans notre visite sur le terrain.

Nous remercions Miss GHANIA et Miss Kheira leurs efforts.

Et à tous ceux qui nous ont aidé du près et du loin.

DEDICACE

J'ai le grand plaisir de dédier

Ce modeste travail à tous ceux qui me sont chers :

A ma mère, dieu repose son âme, et mon père,

Que dieu le protège, qui m'ont comblé de leurs

Amours, et de leurs encouragements durant toutes ces

Longues années d'étude.

A la femme de mon père.

Ma sœur et mon ami Salima et sa fille Zamzam.

Mes frères :

*Younec, Abdelmounem, Meriem, Aïcha, Chouaïb, Zakaria,
Khaled.*

A mon mari Abdelmalek,

Et grand dédier à tonton Abdelbaset et femme de tonton Khadidja

Toutes les familles Ladgham.

Mes amies Mounia, zakia, Hayat, Aïcha, Beya, Hasna et Zenab.

Naoual

DEDICACE

C'est un grand plaisir pour moi de dédier

ce travail, Mesdames, à tous mes proches :

*ma mère, la lumière de mes yeux, et j'ai le sommet de ma tête, qu'il
m'ont accordé avec leur amour et leur encouragement à travers
tout.*

Ces nombreuses années d'études.

*Mes sœurs et amis sont Hana, Kariema et Zahra, Naoual, Zakia
et Hayat.*

*Mes frères et sœurs sont : Ossama, Tarek, Hichame et Malake,
Aya et Nihale.*

Je dédie ceci à mes tantes en particulier ma tante Wafaa.

Mounia

DEDICACE

Nous remercions Dieu Tout-Puissant, dont la grâce et la grâce nous ont permis d'accomplir cette note. Nous exprimons notre gratitude et nos sincères remerciements au Dr "Mowan Aisha" pour son soutien et son soutien pour nous

A celle qui m'a soutenu dans ses prières et ses supplications Des nuits où je suis restée éveillée pour éclairer mon chemin A celle qui a partagé avec moi mes joies et mes peines A la femme la plus merveilleuse qui soit "Ma chère mère" A celle qui m'a appris que le monde est un combat et que son arme est la science et la connaissance A celui qui ne m'a rien épargné A celui qui a recherché mon confort et mon succès A l'homme le plus cher et le "plus grand de l'univers "Cher papa

"Au bras, bras et avant-bras "frères et soeurs "

Thamer, Najiba, Anfale, Redoune, Sabaa, Isra et Aya.

Aux compagnons de route qui m'ont partagé des moments, que Dieu les bénisse et leur accorde le succès.

Mounia et Naoual.

Zakia

DEDICACE

Louange à Dieu, et c'est assez, et que la prière soit sur le bien-aimé, l'élu, sa famille et ceux qui sont décédés.

Loué soit Dieu, qui nous a permis d'apprécier cette étape de notre carrière universitaire avec ce mémoire, fruit d'efforts et de réussite, par sa grâce, dédié à la raison de mon existence dans la vie, le propriétaire des avant-bras de combat, " Mon père, que Dieu le préserve", à la source de la tendresse. Dr. Mouane Aicha, A mes frères et sœurs mon soutien dans la vie et à tous les frères qui ont prouvé que la fraternité n'est pas seulement dans le ventre.

À tous ceux qui m'ont soutenu et encouragé dans ma vie et m'ont donné un coup de pouce.

Table de matières

Table de matières.....	A
Liste des figures.....	F
Liste des tableaux.....	H
Liste des abréviation.....	I
Introduction.....	-2

PRTEIE I.- SYNTHESES BIBLIOGRAPHIQUES

Chapiter1.- Généralités sur les plantes médicinales

1.1. -Historique.....	6
1.2.- Plantes médicinales	6
1.3.- Composition systématique de plantes médicinal	7
1.4.-Principes actifs.....	7
1.4.1. -Définition des principes actifs	7
1.4.2. -Principaux éléments actifs des plantes.....	7
1.4.2.1. -Alcaloïdes.....	7
1.4.2.2. -Hétérosides (ou glucosides).....	8
1.4.2.3. -Saponines (ou saponosides).....	8
1.4.2.4.-Flavonoïdes.....	8
1.4.2.5.- Anthocyanes (ou anthocyaniques)	8
1.4.2 6.-Mucilages.....	8
1.4.2.7.-Vitamines.....	8
1.4.2.8.-Tanins.....	9
1.5.-Adaptation des plantes médicinales à l'environnement.....	9
1.5.1.-Au niveau des feuilles.....	9
1.5.2.-Au niveau des Tiges.....	9
1.5.3. -Au niveau des fleures.....	10
1.5.4.-Au niveau des graines.....	10
1.5.5.-Adaptation phonologique.....	10

1.6.- Rôle des les plantes médicinales.....	10
1.7.-Différentes formes galéniques de phytothérapie.....	10
1.7.1.- Formes solides : gélules, comprimés.....	11
1.7.1.1.-Gélules.....	11
1.7.1.2.- Comprimés.....	11
1.7.2.-Formes liquides	12
1.7.2.1.-Tisanes.....	12
1.7.2.2.- Extraits fluides.....	12
1.7.2.3.-Teintures mères.....	12
1.7.2.4. -Macéras glycérinés.....	12
1.7.2.5.- Extraits de plantes fraîches standardisés.....	13
1.7.2.6.-Hydrolats.....	13
1.7.3.- Formes pour usage externe : les Crèmes, pommades liniments, préparations huileuse.....	14
1.7.3.1.-Crèmes et pommades.....	14
1.7.3.2.-Liniments.....	14
1.7.3.3.-Préparations Huileuses.....	15
1.7.3.4.-Critères de choix de la forme galénique.....	15
1.8.-Conditions d'utilisation et de délivrance des plantes médicinales.....	15
1.9.-Approvisionnement et qualité des plantes médicinales.....	16
Chapitre 2.- Généralité sur les serpents (<i>Cerastes cerastes</i> et <i>Cerastes vipera</i>)	
2.1.-Définition de serpent.....	18
2.2.-Définition de Viperidae	19
2.2.1.-Vipère à cornes <i>Cerastes cerastes</i>	19
2.2.1.1.-Classification.....	19
2.2.1.2.-Description.....	20
2.2.1.3.-Habitat.....	20
2.2.1.4.-Répartition.....	21
2.2.2.-Vipère des sables (<i>Cerastes vipera</i>)	21
2.2.2.1.- Classification.....	21

2.2.2.2.- Description.....	22
2.2.2.3.- Habitat et répartition.....	22
2.3. -Anatomie de la vipère à carnes et cérastes vipera.....	22
2.4.-Composition chimique du venin.....	23
2.4.1.-Enzymes.....	23
a. Phospholipases.....	23
b.L-amino-acide –oxydase.....	24
c.Hyaluronidase.....	25
d. Protéases	25
2.4.2.-Toxines	25
2.4.3.-Variabilité des Venin	26
2.5.- Symptômes de l'envenimation du vipère à cornes <i>Cérastes cérastes</i> et Cérastes vipera.....	26
2.5.1.-Envenimation.....	26
2.5. 2.- Troubles de l'hémostase dans le syndrome vipérin.....	27
a .Action Agrégation plaquettaire	27
b. Action vasculaire	27
c. Action sur la coagulation.....	28

PARTIE II. -ETUDE EXPERIMENTALE

Chapitre 3.- Matériel et Méthodes

3.1.-Présentation de la région d'étude	31
3.1.1.- Situation géographique de la région d'étude	31
3.2.- Facteurs écologiques de la région d'étude	32
3.2.1.- Facteurs abiotiques.....	32
3.2.1.1.-Facteurs physico-chimiques de la région.....	32
3.2.1.1.1.-Sol	32
3.2.1.1.2.- Relief	32

3.2.1.1.3.-Hydrogéologie.....	33
3.2.1.1.3.1.- Nappe phréatique	33
3.2.1.1.3.2.- Nappe du complexe terminal.....	33
3.2.1.1.3.3.-Nappe du continental intercalaire.....	33
3.2.1.2.-Facteurs climatiques	33
3.2.1.2.1.-Température.....	33
3.2.1.2.2.- Précipitations.....	33
3.2.1.2.3.-Humidité relative.....	33
3.2.1.2.4- vent.....	34
3.2.2.- Facteur biotiques d'Oued Souf.....	34
3.2.2.1.- Données bibliographiques sur la flore de la région d'ElOued.....	34
3.2.2.2. -Données bibliographiques sur la faune de la région du Souf.....	35
3.2.2.2.1.- Invertébrées.....	35
3.2.2.2.2. -Poissons et reptiles.....	35
3.2.2.2.3.- Oiseaux.....	35
3.2.2.2.4. -Mammifères.....	35
3.3.-Matériel	35
3.3.1.-Enquête.....	35
3.3.2.-Informateurs.....	40
3.3.2.1.-Tradipraticiens.....	40
3.3.2.2.-Population générale	40
3.3.2.2.1.-Instrument de collecte de données	40

Chapitre 4.- Résultats et discussion

Discussion des résultats selon les informateurs.....	42
--	----

Conclusion

Références bibliographiques

Annexes

Résumé

Liste des figures

Numéro	Titre	Page
Figure 1	Méthode de production de l'huile essentielle et de l'hydrolat de plante	14
Figure 2	Tableau classant les métabolites en fonction de leur affinité avec les solvants et leur polarité	15
Figure 3	classification des serpents africains	18
Figure 4	Vipère à cornes <i>Cerastes cerastes</i>	20
Figure 5	Vipère des sables <i>cerastes vipera</i>	21
Figure 6	Denture et appareil venimeux des serpents	23
Figure 7	Site d'action des phospholipases	24
Figure 8	Site d'action de la L-àino-acide -oxydase	24
Figure 9	Structure de Hyaluronidase	25
Figure10	Localisation de la région du Souf en Algérie (modifié d'après un fond decarte	31
Figure 11	Histogramme montrant nombre d'espèces végétales par famille signalées au niveau de la région d'étude	45
Figure 12	Histogramme représentant le type de plante	45
Figure 13	Diagramme en bâton montrant répartition selon la catégorie d'âge	46
Figure 14	Histogramme représentant la distribution des informateurs selon le sexe	47
Figure 15	Diagramme en secteur représente la distribution des informateurs selon le niveau d'étude	47
Figure 16	Histogramme montrant variation des résultats selon la partie utilisée	48
Figure 17	Diagramme en secteur représente variation des résultats selon le mode de préparation	48

Figure 18	Histogramme montrant variation des résultats selon les différents traitements	49
------------------	---	-----------

Figuer19	Histogramme montrant des résultats variation état de satisfaction6	49
-----------------	--	-----------

Liste des tableaux

Numéro	Titre	Page
Tableau1	Différentes formes galéniques de phytothérapie	10
Tableau2	Inventaire des plantes médicinales et mode de l'utiliser dans la région du Souf	42

Liste des abreviations

C° : Degré Celsius ;

DV : Drogue végétale ;

EF : Extraits fluides ;

EPS : Extraits de plantes Fraiche stand ardoisés ;

M : Mètre ;

N. Q : Nombre d'enquête ;

N. V : Nom vernaculaire ;

Kdo : Kilodalton ;

TM : Tentures mères ;

% : Pourcentage ;

PAM : Plantes aromatiques et médicinales ;

P.U : Partie utilisé.

INTRODUCTION

Introduction

L'homme a toujours eu recours aux plantes aromatiques et médicinales (PAM) pour se soigner et lutter contre les maladies (Baytop, 1999; Kiringe, 2006). Dans toutes les civilisations anciennes et dans tous les continents, on retrouve des traces de cette utilisation. Ainsi, même aujourd'hui, malgré les progrès de la pharmacologie, l'utilisation thérapeutique des plantes est très présente dans certains pays, notamment dans les pays en développement (Tabuti et al., 2003; Hayta et al., 2014).

Ces dernières années, on commence à entendre plus de phytothérapie et des soins par les plantes. L'organisation mondiale de la santé (OMS) estime que près de 80% des habitants qui peuplent la planète a essentiellement recours aux médecines traditionnelles pour faire face aux problèmes de santé (Who, 2004). Il était donc intéressant de réunir toutes les connaissances que l'homme a rassemblées depuis des siècles pour traiter des pathologies typiques de notre temps atteignant une partie de notre anatomie essentielle : le traitement du venin de serpent.

L'Algérie bénéficie d'un climat très diversifié, les plantes poussent en abondance dans les régions côtières, montagneuses et également sahariennes. Ces plantes constituent des remèdes naturels potentiels qui peuvent être utilisés en traitement curatif et préventif (Oullai et Chamek, 2018).

En Oued-Souf particulièrement, les plantes médicinales n'ont jamais été totalement abandonnées et les gens n'ont jamais cessé de faire appel à la médecine traditionnelle, ce qui a conduit à maintenir une tradition thérapeutique vivante malgré le développement spectaculaire de la médecine moderne (Oullai et Chamek, 2018).

L'ensemble de ce travail a pour but de constituer une synthèse intéressante : l'apport de la phytothérapie pour le traitement du venin de serpent : *Cerastes cerastes* et *Cerastes vipera*, appartiennent à la famille des Viperidae. Certains auteurs font remonter l'apparition des vipéridés au début de l'Oligocène (35 millions d'années ou plus). Cette hypothèse est basée sur une comparaison des propriétés biochimiques du sang et de poison, ainsi que sur une analyse des caractéristiques morphologiques et anatomiques des différentes races (Jaen et Chippaux, 2002). On le trouve également dans les régions désertiques de toute l'Afrique du nord : Maroc, Algérie (Sahara),

Tunisie (Tozeur et frontière désertique algéro-tunisienne, à l'ouest du Chott Djérid). Elle se trouve également en Mauritanie, au Sinâï (Gauthier, 1967).

Les Viperidae sont réputés pour leur poison peut-être le plus puissant, et cette famille se distingue également par leurs têtes triangulaires, présence de fosses thermosensibles entre les yeux et le nez, crochets rétractiles, un seul rang d'écailles sous-caudales allant du cloaque jusqu'à la face inférieure de la queue (Jaen et Chippaux, 2002).

Le présent travail s'inscrit dans ce sens et concerne le recensement de la flore du Souf et la détermination des espèces à usage médicinale utilisées pour le traitement des morsures de serpents.

Ce présent travail s'articule en 2 parties principales. Le premier chapitre sur la place des plantes médicinales dans le traitement traditionnel, puis nous définirons les concepts et les méthodes d'utilisation de la phytothérapie. Le deuxième chapitre est consacré à la description des *Cerastes cerastes* et *Cerastes Vipera*, qui appartenant à la famille des viperidae, à toutes les informations relatives au système toxique, à la composition du venin, aux enzymes et à leur effet.

La deuxième partie est expérimentale, divisée en deux chapitres, la 3^{ème} chapitre est représentée par notre travail personnel, la zone d'étude stratégiquement située est caractérisée par plusieurs facteurs biotique (biodiversité). Et des facteurs abiotique (climat, l'eau, ...), qui offrent des conditions propices à la croissance des plantes médicinales étudiées. Nous avons mené des enquêtes au niveau de la région d'étude sur un échantillon de 100 personnes, d'âges, de sexe et de niveaux d'études différents. Quatrième chapitre, présentera les principaux résultats obtenus suivie par de discussion. En fin, une conclusion générale.

PARTIE 1.-

Syntheses

bibliographiques

Chapitre 1.-
Généralites sur les
plantes médicinales

Chapitre 1.- Généralités sur les plantes médicinales

1.1.-Historique

La connaissance rationnelle des plantes médicinales date de l'Antiquité. C'est Hippocrate qui différencia l'usage interne et l'usage externe et qui définit la notion de dose qui permet de distinguer l'effet thérapeutique de l'effet toxique (Colette, 2004). Au cours des dernières décennies, les recherches scientifiques les plus modernes n'ont fait que confirmer le bien-fondé des vertus thérapeutiques de la plupart des plantes médicinales utilisées (Carillon, 2000). Se savoir traditionnel ancestral qui se transmet de génération en génération est devenu aujourd'hui une mine d'informations extrêmement précieuses pour les chercheurs d'industrie pharmaceutique (Fouché et *al.*, 2000).

Après des années de domination de la synthèse chimique, la pharmacologie, mais aussi la nutrition et l'agroalimentaire redécouvrent les vertus des plantes dites médicinales, ce qui est le cas de toutes les plantes. Elles sont de plus en plus considérées comme source de matières premières essentielles pour la découverte de nouvelles molécules nécessaires à la mise au point de futurs médicaments (Maurice, 1997). Mais leurs usages traditionnels n'ont jamais disparu, bien au contraire (Pierangeli et *al.*, 2009).

Aujourd'hui la pharmacologie s'oriente de plus en plus vers des traitements à base de plantes, car l'efficacité de la synthèse chimique a largement atteint ses limites et n'arrive plus à être créative. L'exemple de l'antibiorésistance microbienne, à l'origine de la recrudescence des maladies nosocomiales se passe de tout commentaire (Isenri, 2001).

1.2.- Plantes médicinales

Les plantes utilisées en médecine traditionnelle et possède des propriétés thérapeutiques (Sanago, 2006). Depuis des milliers d'années, l'homme utilise les plantes trouvées dans la nature, pour traiter et soigner des maladies (Sanago, 2006). Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS, 2003), environ 65-80% de la population recours au médecine traditionnelle (Mabry, et *al.*, 1980). Actuellement, les plantes médicinales restent encore le premier réservoir de nouveaux médicaments (toxique (Colette et *al.*, 1993 ; Maurice,1997).

1.3.- Composition systématique de plantes médicinales

Il existe plus de 600 espèces de plantes médicinales et aromatiques en Algérie. La région de Hoggar comprenait une flore de 300 espèces dont plus d'un quart ont un usage médicinal traditionnel. Dans la région d'El Oued, on a identifié 35 espèces médicinales appartenant à 21 genres et 16 familles (Mokkadem, 1999).

1.4. - Principes actifs

1.4.1.- Définition des principes actifs

Les principes actifs ce sont des molécules contenues dans une drogue végétale ou dans une préparation à base de drogue végétale, utilisé pour la fabrication des médicaments ; ils présentent une activité thérapeutique curative ou préventive pour l'homme ou l'animale. Ces composés sont souvent en quantité extrêmement faible dans la plante, mais se sont eux qui en sont l'élément essentiel. Il est donc parfois important de réaliser une extraction qui va isoler la seule fraction intéressante de la plante (Futura santé, 2017 ; Vidal, 2018).

1.4.2. - Principaux éléments actifs des plantes

Les effets curatifs de certaines plantes sont bien connus. La camomille allemande, par exemple, est utilisée depuis des milliers d'années contre les troubles digestifs. Or, ce n'est que récemment que les éléments actifs à l'origine des actions thérapeutiques des plantes ont été isolés et étudiés (Iserin, 2001).

1.4.2.1.- Alcaloïdes

Ce sont des substances toxiques et parfois à faibles doses et qui ont des effets thérapeutiques connus. C'est une substance organique azotée d'origine végétale, à caractère alcalin, de structure complexe. On trouve des alcaloïdes dans plusieurs familles de plantes et on en connaît plus de mille. Ils agissent directement sur le système nerveux (Système périphérique, Système central) avec des effets sur la conscience et la motricité. L'action sur le système nerveux peut aller jusqu'à une action antispasmodique, et mydriatique, anesthésique locale ou analgésique et narcotique. Les alcaloïdes sont aujourd'hui nommés d'après la plante qui les a fournis, toujours avec une terminaison en "ine". D'une façon générale, les alcaloïdes sont amers et utilisés comme apéritifs (Faugas, 1965 ; Max et *al.*, 2007).

1.4.2.2. - Hétérosides (ou glucosides)

Ce sont des molécules de sucres qui sont liées soit à une fonction phénol soit à un dérivé nitré ou soufré qui entraînera des propriétés particulières de la molécule (Catier et Roux, 2007).

1.4.2.3. - Saponines (ou saponosides)

On entend par saponosides (savon -saponaire, l'herbe à savon ; l'hergisse ; le bouillon blanc ; le Modène), des hétérosides naturels dont la matière est un composé soluble à l'eau qui la rend moussante comme une eau de savon (Iserin, 2001 ; Max, et *al.*, 2003).

1.4.2.4.-Flavonoïdes

Ils entrent dans la composition de nombreux pigments végétaux et en particulier les pigments jaunes et orange (calendula) et aussi dans les pigments bleus (le bleu et, grand antispasmodique de la face et surtout des yeux). Les plantes qui contiennent des Flavonoïdes sont souvent liées la fonction antispasmodique (Grunwald et Janick, 2006).

1.4.2.5.- Anthocyanes (ou anthocyaniques)

A forte dose, les anthocyanes sont des poisons apparentés au cyanure. Ce sont des dérivés de l'acide cyanhydrique (produit de la combinaison de l'hydrogène avec le cyanogène).

On les trouve dans les fleurs bleues (bleuet, violette, mauve) (Grunwald et Janick, 2006).

1.4.2.6.-Mucilages

Ils sont encore des hétérosides. Ce sont des grosses molécules liées à des gommes qui sont d'énormes concrétions de sucres. Ils vont déposer spontanément sur les tissus et vont agir comme protecteur (Grunwald et Janick, 2006).

1.4.2.7.-Vitamines

Substances aminées nécessaires, en faible quantité, au maintien de la vie. Les vitamines sont des substances qui agissent à faibles doses. On distingue les vitamines hydrosolubles et liposolubles. Les plantes fournissent quasiment toutes les vitamines. Certaines plantes en riches (ex : Citron --> vitamine C ; Cresson --> vitamines B1, B2, C, E). Exemples chez : Les rosaceae 7, rutaceae 8, fabaceae 9 (Grunwald et Janick, 2006).

1.4.2.8.-Tanins

Le tanin c'est un phénol qui est associé à un sucre. Un destanins de base est l'acide gallique. Ils précipitent (Agglutiner, Coaguler) les protéines et la gélatine ce qui est beaucoup plus rare .On peut en outre les utiliser en cas d'empoisonnement par des alcaloïdes, car il les précipite et les rend inoffensifs (sauf pour lamorphine, la cocaïne e t la nicotine, pas interaction). Mais si on forcela dose, l'excès de tanin libère à nouveau la substance toxique et cause une deuxième inflammation (Grunwald et Janick, 2006).

1.5. - Adaptation des plantes médicinales à l'environnement

Les plantes médicinales sauvages soumise aux ariations de son milieu. Montre que, dans la même espèce, une certaine variabilité d'aspect tel que, la taille, forme et la couleur de la fleur, peuvent être modifiés par la nature du sol, l'exposition et d'humidité (Benkhetou, 2010 ; Houari et *al.*, 2012).

1.5.1.- Au niveau des feuilles

Dans les régions sèches, les plantes développent des systèmes pour économiser l'eau au niveau des feuilles (Roger, 2004). Cette adaptation est apparue dans la diminution de transpiration des organes aériens, réduction des surfaces foliaires, allant jusqu'à l'absence de feuilles, réduction de la vitesse d'évaporation et constitution des réserves en accumulant l'eau dans les tissus (Frontir et Pichod, 1999). En cas de sécheresse, la plante peut réguler les échanges gazeux en modifiant degré d'ouverture des stomates (Vaillaud, 2011).

Durant la période de sécheresses, le maintien de l'approvisionnement en eau d'une plante est en fonction de profondeur et densité racinaire (Bouazza, 1995). Les racines qui s'adaptent à la sécheresse sont très développées, profondes et étendues, vont chercher de l'eau très loin dans la masse rocheuse (Vaillaud, 2011). Le volume du sol exploité par les racines de la plante peut atteindre plusieurs mètres cubes (Ozenda, 1983).

1.5.2.-Au niveau des Tiges

L'adaptation d'arbres et d'arbustes dans un milieu sec et chaud par une lignification du tronc à la moindre brindille, leur écorce est rude. Les tendres pousses vertes ne se rencontrent guère qu'au printemps (Vaillaud, 2011).

1.5.3.-Au niveau des fleures

Les fleurs peuvent apparaitre à n'importe quel moment de l'année : elles ne sont pas liées aux saisons mais aux précipitations (Benchelah et *al.*, 2011).

1.5.4.-Au niveau des graines

La plante passe la saison sèche à l'état de bulbe ou de rhizome (hémicryptophytes) ou de graines (thérophytes) (Ozenda, 1958 ; Unesco, 1960 ; Frontir et Pichod, 1999 et Benkhetou, 2010).

1.5.5.- Adaptation phénologique

L'adaptation du cycle saisonnier de la plante. C'est à dire la réduction du cycle végétatif avec de longues périodes de dormance estivale ou hivernale (Pouget, 1980).

1.6.-Rôle des les plantes médicinales

Ces plantes ce qui leur permet de garder ce patrimoine socioculturel inspiré de la nature (Blama et Mamine, 2013). Les plantes médicinales sont utilisées tant par les communautés autochtones, qui dépendent encore souvent de ces ressources pour se soigner, que par les herboristes et de nombreux autres thérapeutes en médecine alternative et complémentaire . Elles sont également utilisées par la médecine moderne, constamment à la recherche de nouvelles molécules pour le développement de médicaments (Leger, 2008; Lèveque et Mounolou, 2008; Zeguerrou et *al.*, 2013).

1.7.- Différentes formes galéniques de phytothérapie (Chabrier, 2010).

Présentation	Formes galéniques
Formes solides	<ul style="list-style-type: none"> • gélules • comprimés
Formes liquides	<ul style="list-style-type: none"> • Extraits fluides • Teintures, alcoolatures, alcoolats • Teinture mère • SIPF (Suspensions Intégrales de Plantes Fraîches) • Macérats glycélinés • Digestés huileux et huiles infusées • Sirops, eau distillée, élixirs floraux • Huiles essentielles
Formes destinées à l'usage externe	<ul style="list-style-type: none"> • Pommades • Liniments • Gel • Décoction, tisane • Huile essentielle

1.7.1.- Formes solides : gélules, comprimés

1.7.1.1.- Gélules

Les gélules autrefois constituées de gélatine animale ont vécu une révolution lors de l'arrivée sur le marché des gélules en cellulose végétale proposées par Arkopharma. En ce qui concerne leur contenu, on distingue deux grands types de préparations inscrites à Pharmacopée ;

- **Poudre de plante** : Obtenue par pulvérisation de la drogue végétale entière séchée: elle permet une biodisponibilité de tous les principes actifs de la drogue végétale grâce à un cryobroyage et une granulométrie fine qui permet de restituer tous les composants de la plante.

- **Gélules d'extrait sec pulvérulent** : Elle permet une concentration plus élevée en principes actifs dans chaque gélule. Elle s'obtient par extraction à partir d'une poudre de plante par un solvant (eau, éthanol), puis par nébulisation, séchage sous vide ou lyophilisation. Chaque technique d'extraction est choisie en fonction des principes actifs voulus de la plante.

L'avantage de l'extrait sec tient dans sa reproductibilité ce qui permet d'obtenir toujours la même action pour une même posologie. Le risque de contamination microbologique est aussi réduit suite à des changements de température extrêmes lors de leur fabrication. Une des limites tient dans la solubilité nécessaire des extraits dans l'eau ou l'alcool (Chabrier, 2010).

1.7.1.2. -Comprimés

Selon la pharmacopée, les comprimés sont des préparations de consistance solide, contenant chacune une unité de prise d'un ou plusieurs principes actifs. Ils sont préparés à partir d'extraits secs ou de poudres de plantes, tout comme les gélules, et sont additionnés de diluants, liants, lubrifiants, aromatisants et colorants.

Les poudres de plantes subissent souvent des procédés de granulation, cryodessiccation ou d'extrusion afin d'obtenir des comprimés de qualité satisfaisante.

L'avantage principal des comprimés tient dans leur solidité et leur résistance à la lumière. Ainsi le risque d'altération du principe actif est moindre, d'autant plus que les comprimés sont souvent dragéifiés afin de masquer toute saveur désagréable (Chabrier, 2010).

1.7.2.- Formes liquides

1.7.2.1.-Tisanes

Les mélanges pour tisanes sont exclusivement présentés en vrac. Les drogues végétales utilisées satisfont aux monographies Plantes pour tisanes, plantes médicinales (Pharmacopée française) et aux monographies spécifiques de chaque drogue végétale utilisée dans le mélange pour tisanes fleurs. Pour préparer une décoction, on plonge les parties végétales dans l'eau froide et on les porte à ébullition pendant 5 à 45 mn selon la partie de la plante utilisée, ensuite les filtrer. Les mélanges de plantes pour tisanes ne doivent pas dépasser les 10 drogues végétales (ANS, 2013).

Ces mélanges de plantes pour tisanes sont des préparations officinales et peuvent donc être réalisés par les pharmaciens d'officine sans prescription médicale. Les plantes médicinales utilisées doivent être conformes aux critères d'acceptation de la pharmacopée (ONP, 2013).

1.7.2.2.- Extraits fluides (EF)

Les extraits fluides sont des préparations obtenues par concentration de soluté résultant d'un extrait alcoolique d'une plante sèche réduite en poudre. La drogue sèche est complètement extraite, ce qui permet d'avoir une correspondance exacte entre l'extrait fluide et la plante sèche (pour ce qui est de leur concentration en principe actif) : 1 gramme d'EF = 1 gramme de plante sèche (Charrie et Hedayat, 2017).

1.7.2.3.-Teintures mères (TM)

Les teintures mères sont des préparations liquides obtenues par extraction à partir de 1 partie en masse de drogue végétale (DV) pour 10 parties en masse ou en volume de solvant d'extraction (1/10). Elles sont réalisées par macération de la plante fraîche dans un mélange d'eau d'alcool pendant environ 21 jours et sont généralement préparées au dixième, c'est-à-dire qu'un gramme de plante desséchée donnera dix grammes de TM (Herbinet, 2004). La teneur finale en alcool se situe entre 40 et 60°.

L'avantage principal de la teinture mère tient dans extraire à la fois les principes actifs dissouts dans l'eau et dans l'alcool, contrairement aux tisanes qui contiennent uniquement les principes actifs hydrosolubles (Charrie et Hedayat, 2017).

1.7.2.3.-Macérats glycélinés

Les macérats glycélinés font partie de la gemmothérapie, c'est à dire l'étude des bourgeons ou jeunes pousses d'arbres. Ils résultent de l'action dissolvante à froid d'un

mélange alcool/eau /glycérine pendant 3 semaines sur des tissu végétaux frais en pleine croissance, suivi d'une filtration avec obtention d'un macérat-mère. Ce macérat-mère sera le plus souvent ensuite redilué au 1/10^{ème} avec un mélange eau/glycérol/alcool. On y retrouve la présence d'hormones, oligo-éléments, vitamines et minéraux.

L'originalité de cette forme galénique sur le plan botanique et physiologique, le bourgeon d'arbre permettrait une action globale de drainage physiologique de l'organisme par stimulation et équilibrage de l'activité fonctionnelle des organes. L'avantage est que la présence en faible quantité des composés très divers la rend très peu toxique et donc utilisable pendant la grossesse et l'allaitement (Charrie et Hedayat, 2017).

1.7.2.4. -Extraits de plantes fraîches standardisés (EPS)

Les plantes fraîches sélectionnées sont congelées avant de subir des méthodes d'extraction douces : cryobroyage, lixiviation avec alcool à degrés variables. L'alcool est ensuite éliminé par évaporation, et de la glycérine est ajoutée afin d'obtenir un soluté liquide. Ce procédé permet d'obtenir un extrait contenant la totalité des principes actifs de la plante fraîche dont il est issu : c'est donc une technique qui respecte la notion de totum de la plante. Il faut cependant noter que l'utilisation prolongée de cette forme galénique n'est pas conseillée chez les personnes aux intestins fragiles au vu de la présence non négligeable de glycérine (80 à 85%) qui peut causer un effet laxatif aux doses recommandées (Charrie et Hedayat, 2017).

1.7.2.5.- Hydrolats

Ils sont recueillis dans une fraction d'eau distillée obtenue par l'entraînement à la vapeur d'eau lors de la distillation de plantes aromatiques et recueillie à la sortie de l'essencier. Ils renferment d'une part les composés aromatiques les plus hydrophiles de l'huile essentielle correspondante, et d'autre part la fraction moléculaire hydrosoluble de la plante qui a passé dans la vapeur au cours de l'opération.

L'hydrolat ne possède donc qu'une partie des molécules aromatiques volatiles de l'huile essentielle dont il est issu. Ses propriétés en sont donc différentes, il est à noter qu'il faut 1 kilo de plante fraîche pour obtenir 1 litre d'hydrolat dans le meilleur des cas (Charrie et Hedayat, 2017) (Fig. 1).

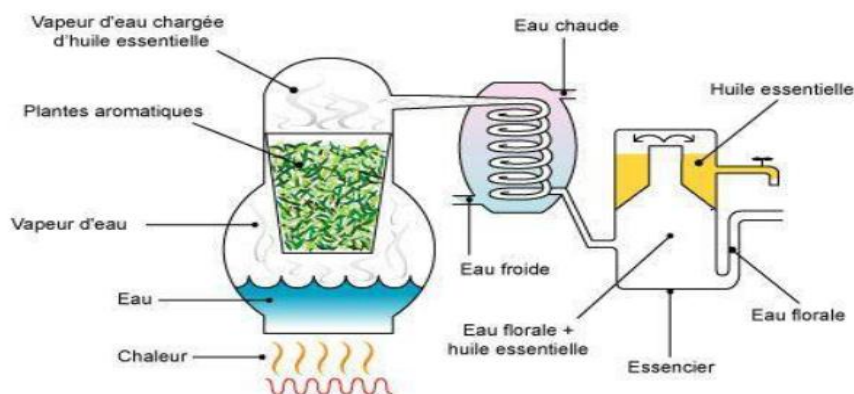


Figure 1 : Méthode de production de l'huile essentielle et de l'hydrolat de plante
(Charrie et Hedayat, 2017).

1.7.3.-Formes pour usage externe : les Crèmes, pommades liniments, préparations huileuse.

1.7.3.1.-Crèmes et pommades

Les pommades sont des préparations de consistance semi-solide permettant une pénétration percutanée de principes actifs. Elles sont réalisées à l'aide d'un excipient à phase unique c'est-à-dire soit hydrophobe soit hydrophile, contrairement aux crèmes qui sont multiphasées. Parmi les excipients utilisés nous pouvons citer : cires, huiles végétales, glycérine, hydrolats ou encore alcool. Sont ajoutés des principes actifs qui sont dissous ou dispersés en leur sein. On peut y mélanger entre autres des huiles essentielles, des teinture-mère, des extraits fluides ou des plantes fraîches. Il conviendra de conseiller au patient de bien appliquer la crème en massage ce qui permettra une action en profondeur des principes actifs (Charrie et Hedayat, 2017).

Hydrophiles. Il est intéressant de choisir les huiles végétales en fonction de l'indication de la préparation comme par exemple l'huile d'amande douce pour ses.

1.7.3.2. -Liniments

Ce sont des préparations liquides, de viscosité variable, destinées à être appliquées en onction ou en friction. Le plus connu est le liniment oléo-calcaire. Cette préparation peut servir de base à l'adjonction d'autres substances telles que des huiles essentielles à une concentration de 10% afin de préserver la stabilité de l'émulsion, du camphre, du menthol ou encore de l'oxyde de zinc.

On ne peut cependant pas ajouter de solution hydro-alcoolique sous peine de rendre instable l'émulsion (Charrie et Hedayat, 2017).

1.7.3.3. -Préparations Huileuses

La base de ces préparations sont les huiles végétales qui sont obtenues par expression (Huile végétale) ou macération (Extrait liquide ou Macérat huileux) et choisies en fonction de leurs qualités de véhicule ou leur action propre. Les huiles végétales sont d'excellents véhicules pour les huiles essentielles, mais de très mauvais véhicules pour les teinture-mères, les extraits fluides et autres substances propriétés adoucissantes, ou de rose musquée pour ses propriétés cicatrisantes (Charrie et Hedayat, 2017).

1.7.3.4.-Critères de choix de la forme galénique

Charrie et Hedayat (2017), Le meilleur choix de la forme galénique d'une plante médicinale se fait en fonction de sa composition chimique et de la spécificité des différentes formes galéniques. Ainsi, le butthérapeutique conditionne souvent le choix de la forme galénique.

On peut également choisir la forme galénique en fonction des composés de la plante (Fig. 2).

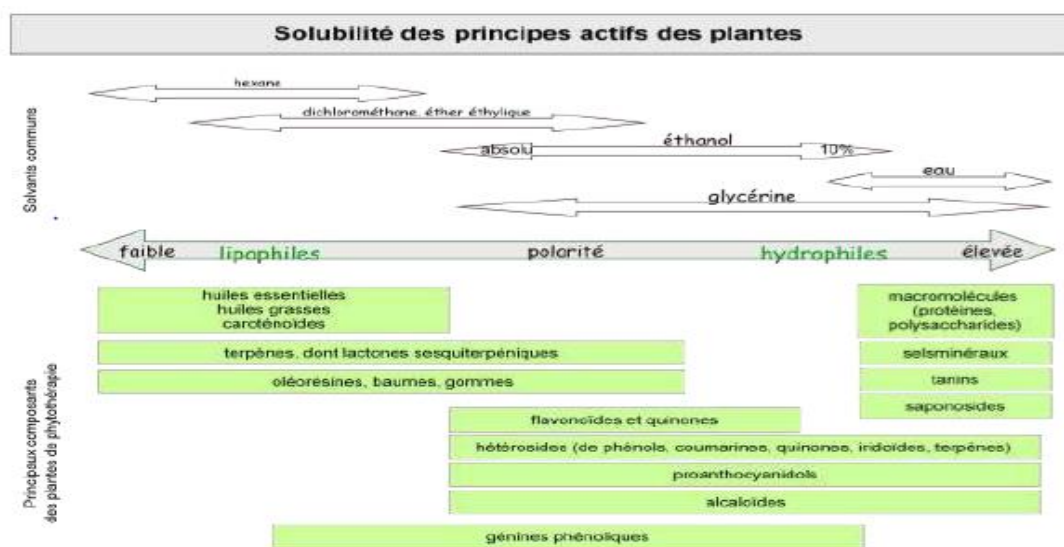


Figure 2 : Tableau classant les métabolites en fonction de leur affinité avec les solvants et leur polarité (Jeanmaire et Grovel, 2010).

1.8.- Conditions d'utilisation et de délivrance des plantes médicinales

Pour les plantes appartenant au monopole pharmaceutique, leurs conditions d'utilisation et de délivrance, tout comme les préparations réalisées à partir de celles-ci, sont sous la responsabilité et la compétence du pharmacien qui les délivre. La

pertinence de la demande est soumise à un professionnel de santé, qui assure une « qualité pharmaceutique » de ses produits. Cependant, les éventuels effets secondaires qui semblent liés à des usages nontraditionnels de la plante médicinale ne peuvent relever de la responsabilité du pharmacien qui les délivre, et doivent être déclarés. A l'inverse, les plantes libéralisées appartenant à la liste A et qui peuvent donc être proposées en dehors du circuit pharmaceutique et officinal ne seront pas soumises au jugement d'un professionnel de santé et repose uniquement sur les compétences en la manière de la personne les mettant à disposition. Le critère de « qualité pharmaceutique » n'est pas assuré (Anrem et ANSM, 2012).

1.9. -Approvisionnement et qualité des plantes médicinales

Il y a deux principales façons pour le pharmacien de s'approvisionner en plantes médicinales. En effet, la vente en gros étant libre, le pharmacien d'officine peut s'approvisionner auprès d'une structure non pharmaceutique, à la seule condition de faire subir une ou plusieurs transformations aux plantes (hormis les plantes libéralisées) avant de les délivrer au public. Cependant, l'absence de statut pharmaceutique du fournisseur oblige le pharmacien à contrôler les plantes qu'il reçoit et leur faire subir la ou les transformations nécessaires.

La deuxième possibilité consiste à ce que le pharmacien d'officine s'approvisionne auprès d'un laboratoire à statut pharmaceutique ou bien auprès de son répartiteur. Cette démarche permet d'assurer la qualité des plantes ainsi que le respect de la réglementation en vigueur, tous les produits fournis étant contrôlés par le laboratoire commercialisant ces plantes (Moreau, 2008).

Chapiter 2.-
Généraltite sur les
serpents

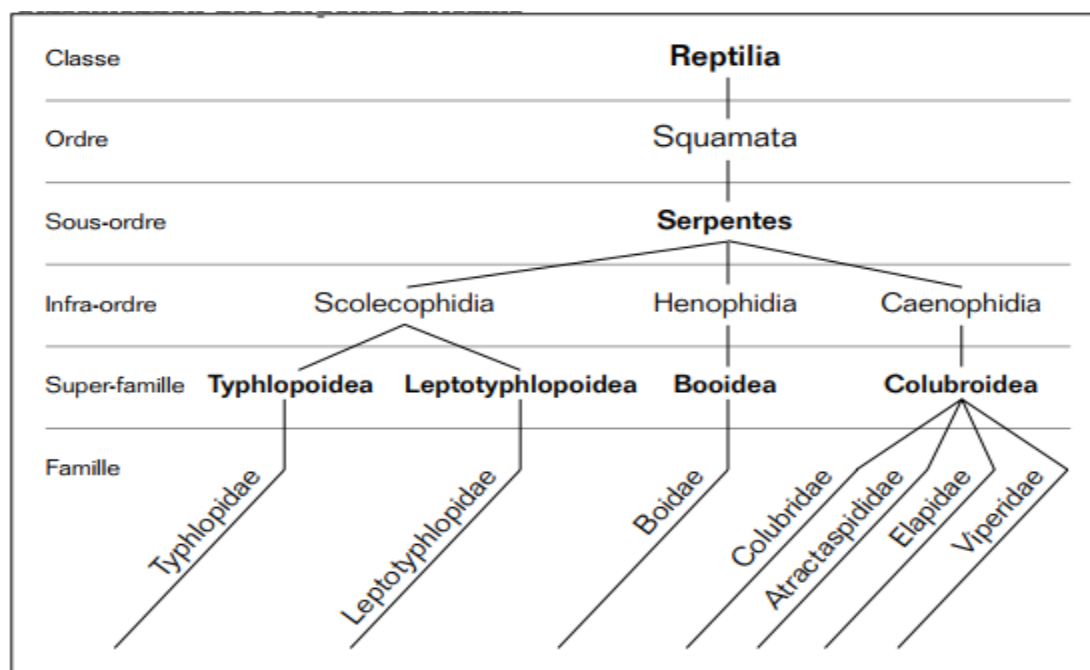
Chapitre 2.- Généralité sur les serpents

2.1.-Définition de serpent

Les serpents sont les animaux venimeux les plus redoutés dans le monde entier. Cette crainte est justifiée en raison de la mortalité très élevée dans certaines du monde (Chippaux, 1998).

Les serpents sont des reptiles amniotiques poikilotherme et carnivores, ils sont très abondants dans les régions chaudes du globe terrestre (Grassé, 1976 ; Laraba - Djebrai, 1996).

Les serpents ou Ophidiens appartiennent à l'embranchement des vertébrés et à la classe des reptiles (Grassé, 1976 ; Platel, 1991 ; Audebert, 1993), ils forment avec les Sauriens, l'ordre des Squamates (Fig. 3).



Figureur 3 : Classification des serpents africain (Jean et Chippaux, 2006).

L'envenimation vipérine est un réel problème de santé publique dans le monde entier de 125000 décès annuels ont été signalé à travers le monde (Chippaux et al., 1999). Au Maghreb, plusieurs serpents de famille des viperidae sont largement répandus, les deux espèces les plus abondantes en Algérie sont : *Cerastes cerastes* et *Cerastes vipera* (Schleich et al., 1996 ; Mouane, 2010).

2.2.- Définition de Viperidae

La famille des viperidae comprend les serpents nocturnes hautement venimeux. Il s'agit d'espèces très dangereuses pour l'homme dont le corps trapue, possède des écailles carénées avec une tête triangulaire (Bellairs, 1971 Grassé, 1976 ; Grube, 1992 ; Ernest et Zug, 1999). Les venins des vipéridae africains sont hémorragiques et nécrosants. Ils sont dotés d'un appareil très efficace permettant une injection très profonde très profonde du venin (Bellairs, 1971 ; Ernest et Zug, 1999).

L'injection profonde du venin en raison de la configuration des crochets de vipère, est très douloureuse. Le plus souvent, la douleur augmente irradiant vers la racine du membre. Elle peut même être rebelle à toute thérapeutique et nécessite une anesthésie loco-régionale. Un syndrome inflammatoire est systématiquement associé. L'œdème apparaît dans les minutes qui suivent, gagnant progressivement les zones voisines (Chippaux, 2001).

La gradation clinique de l'envenimation par les venins des vipéridae est appréciée après un certain nombre d'examens hématologiques et clinique (La formule numérique sanguine, le taux de plaquettes, le temps de quick et le temps de lyse de caillot doivent être réalisés afin de préciser la gravité de l'envenimation, son évolution, la stratégie thérapeutique et l'efficacité du traitement) (Chippaux, 2001).

2.2.1.- Vipère à cornes *Cerastes cerastes*

La vipère à cornes (*Cerastes cerastes*) (Fig. 4) appartient à la famille des viperidae, division des solénoglyphes, avec un appareil venimeux plus performant constitué de crochets sans sillon externe. Au moment de la morsure, le venin s'écoule par le canal du crochet et pénètre dans la plaie (Boué, 1974). La vipère à cornes est une vipère vraie du genre *Cerastes*, espèce *Cerastes cerastes* (Shine, 1994). Elle est décrite depuis la plus haute antiquité comme étant l'espèce la plus venimeuse.

Ce vipéridae s'enterre complètement dans le sable des régions désertiques, seules les cornes épidermiques restent visibles. La vipère à cornes se déplace grâce à un mouvement "sinueux latérale" (Largeaux et *al.*, 1995 ; Kinderslagin, 1998).

2.2.1.1.- Classification

Classe : Reptilia ; Ordre : Squamata ; Super famille : Colubroidea ; Famille : Vipéridae ; Genre : *Cerastes* (Chippaux, 2006).



Figuer 4 : Vipère à cornes *Cerastes cerastes* (Mouane, 2010).

2.2.1.2.-Description

Vipère de taille moyenne, au corps trapu terminé par une queue courte et pointue. La tête est triangulaire, plus large que celle d'*Echis carinatus*. Les écailles dorsales et céphaliques sont carénées. Les sous orbitaux, sourciliers et frontaux sont sub pyramidales. Très souvent, l'écaille supra oculaire est en forme de corne, en arrière de chaque oeil (les individus sans cornes appartiennent à la variété *mutila*). On compte : 28 à 35 (Le Berre, 1989) et 26 à 37 écailles dorsales en travers du corps (Gruber, 1992 ; Schleich et *al.*, 1996); 14 à 18 inters orbitales (Schleich et *al.*, 1996); 12 à 15 supra labiales (Gruber, 1992).

Les écailles ventrales de 130 à 165 et 28 à 42 sous caudales doubles, une anale simple. La longueur totale maximale est de 73 cm (Le Berre, 1989), 50 à 60 cm (Gruber, 1992 ; Schleich et *al.*, 1996). Sa plus remarquable caractéristique consiste en appendices cornus situés au dessus des yeux (Nigel et ROB, 2001).

La coloration foncière de la face supérieure est jaune sable pâle, avec 30 à 36 taches ou bandes transversales plus sombres plus ou moins bien marquées, souvent confluentes. Le dessous est blanc jaunâtre immaculé (Le Berre, 1989).

2. 2.1.3.-Habitat

Cette vipère fréquente des milieux très variés : Hammada, daya, reg, éboulis rocheux, lits d'oued, dunes (Le Berre, 1989), se trouve dans du désert de sable et de pierres, souvent à végétation buissonneuse et clairsemée au sol (Gruber, 1992).

2.2.1.4.-Répartition

Son aire de répartition s'étend sur la partie occidentale du domaine Saharo-sindien. Commune au Sahara, elle se rencontre en Afrique du Nord depuis le Maroc jusqu'à l'ouest du Chott Djérid en Tunisie, mais seulement dans les régions steppiques et désertiques. Au Sud, sa limite paraît être la partie septentrionale de la zone sahélienne, mais elle peuple les massifs du Hoggar, du Tibesti et de l'Ennedi. On la rencontre en outre en Mauritanie, en Arabie, le massif du Sinaï et jusqu'à l'Irak et la transjordanien (Gauthier, 1967).

2.2.2.-Vipère des sables (*Cerastes vipera*)

La vipère des sables se rencontre exclusivement sur des terrains sablonneux (Fig. 5). Elle est surtout abondante dans les grands ergs mais occupe aussi le lit des oueds sablonneux et les duns de sable accrochées aux massifs rocheux. Elle est surtout active en saison chaude. Elle chasse la nuit les rongeurs, lézards et oiseaux aussi bien à l'affut qu'à la maraude et va s'enfouir le matin au pied d'une touffe de végétation. Au printemps et à l'automne, elle ne chasse qu'à l'affut et est pratiquement indétectable dans le sable dès que le vent efface les traces caractéristiques en forme de S qu'elle laisse.

Sa morsure peut être mortelle pour l'homme. Il n'existe plus actuellement de sérum antivenimeux disponible contre cette espèce (Jean et Youssouph, 2006).

2.2.2.1. -Classification

Classe : Reptilia ; Ordre : serpentes ; Sous famille : vipérinae ; Famille : Vipéridia ; Genre : *Cerastes* (Linneus, 1758).



Figuer 5 : Vipère des sables *cerastes vipera* (Jean et Youssouph, 2006).

2.2.2.2.-Description

La tête est triangulaire et le cou très marqué. La tête est couverte de nombreuses petites écailles carénées similaires aux écailles dorsales. Les yeux sont dirigés vers le haut et possèdent une pupille verticale. Il existe et de 7 à 13 écailles entre les yeux. Les dorsales sont carénées et disposées sur 23 à 27rang au milieu du corps. Le carènes sur les flancs présente des petites dents de scie. Le rang vertébral n'est pas élargi. Le nombre de ventrales varie de 99 à 128. L'anal est simple. Les sous caudales sont divisés et leur nombre varie de 16 à 26. La queue représente 11 à 14 / de la longueur totale chez les mâles et seulement 7 à 9 / chez les femelles (Jean et Youssouph, 2006).

2.2.2.3.- Habitat et répartition

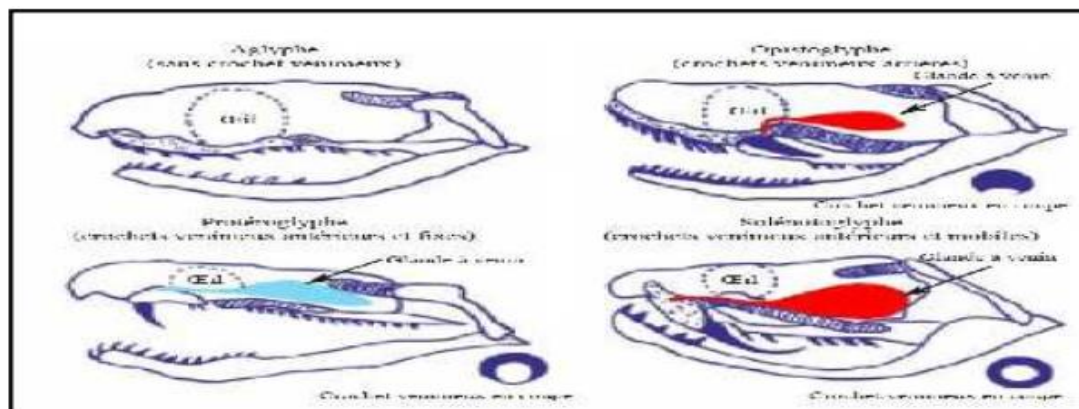
Ensemble du Sahara, de l'océan Atlantique au désert du sinai Dunes vives et autres zones fortement ensablées (Jean et Youssouph, 2006).

2.3.-Anatomie de la vipère à carnes et *Cerastes vipera*

L'appareil venimeux est très différent, tant dans sa structure que dans son fonctionnement, ce qui La laxité particulièrement importante des os du crane chez les vipéridae leur permet de frapper et d'avalier des proies de très forte taille. Le maxillaire est court; il pivote autour de l'ectoptérygoide animé par le ptérygoide, deux os de la machoiredes serpents, ce qui permet au crochet venimeux de se dresser vers l'avant. Ce dernier est particulièrement long et d'un canalicule parfaitement clos sur toute sa longueur et qui débouche à l'apex de la dent. Une ganie muqueuse entoure le crochet et permet l'affrontement du caal provenant de la glande venimeuse avec le canalicule à la base du crochet. La forte musculature entourant la glande à venin assure une injection sous pression (Jean et Chippaux, 2002).

La glande à venin se situe en région temporale. Elle est bien visble de chaque coté de la tête. C'est une glande séreuse divsiée en lobes. Il a été montré chez *Ecbis pyramidum* que chacune des cellules présentes dans la portion centrale de la glande est apte à synthétiser l'ensemble des constituants du venin. Ces derniers sont fabriqués successivement par la cellule secrétric ou à des vitesses différentes, ce qui peut expliquer une variation de toxicité du venin au cours du cycle sécrétoire. La lumière

de chaque lobe permet le stockage d'une grande quantité de venin. Le canal excréteur présente des renflements sécrétant du mucus. Il s'ouvre directement à la base du crochet venimeux. La glande venimeuse est entourée de muscles propres dérivés des muscles temporaux. L'action toxique particulièrement rapide du venin vient compléter ce dispositif élaboré en empêchant la proie de s'éloigner. La composition du venin est complexe et principalement constituée d'enzymes nombreuses et variées (Jean et Chippaux, 2002)(Fig. 6).



Figuer 6 : Denture et appareil venimeux des serpent (Chippaux et *al.*, 2006).

2.4.- Composition chimique du venin

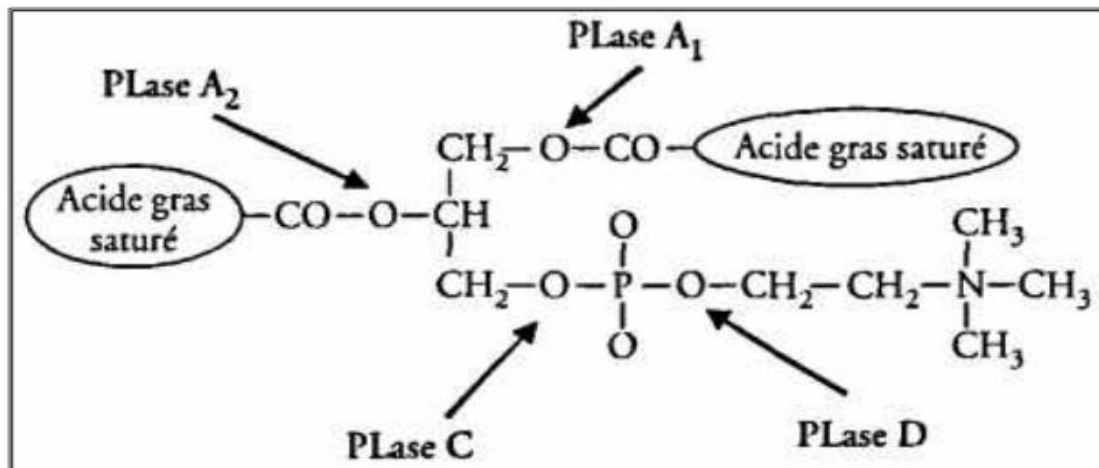
Le venin de serpent est un mélange complexe de protéines dont l'analyse fine n'a été réalisée que progressivement en fonction des progrès technologiques. Il est obtenu par pression manuelle ou stimulation électrique des glandes salivaires de serpents. Il est classique de séparer les protéines isolées des venins de serpent en deux groupes; les enzymes, dont la toxicité aiguë est généralement faible, et les toxines, dont le rôle pharmacologique (Jean et Chippaux, 2002).

2.4.1.- Enzymes

Les enzymes sont des protéines dont le poids moléculaire est généralement élevé (Jean et Chippaux, 2002). Les venins des vipéridés sont caractérisés par des grandes concentrations des enzymes qui sont à l'origine des troubles locoréonaux sévères et des troubles de la coagulation mettant en jeu le pronostic vital (Chafiq, 1991).

a. Phospholipases

La plupart des venins de serpent contiennent des phospholipases qui hydrolysent les phospholipides libres ou membranaires en acides gras et lysophospholipides (Jean et Chippaux, 2002) (Fig. 7).

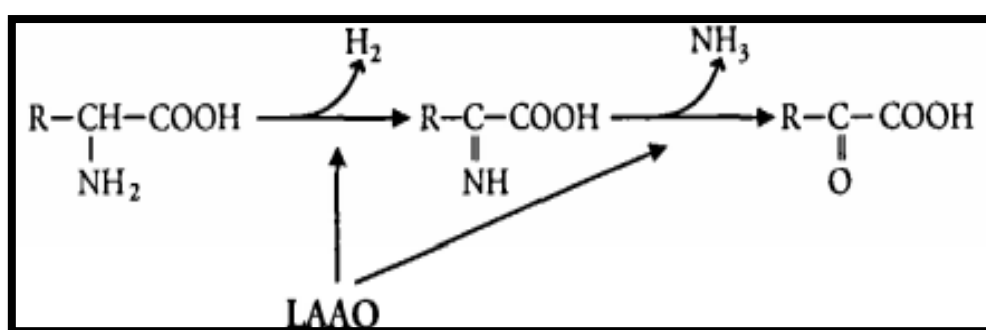


Figuer 7 : Site d'action des phospholipases (Jean et Chippaux, 2002).

Selon le site de l'hydrolyse, on distingue plusieurs types de phospholipases. Dans venins de serpent, les phospholipases A₂ sont très largement majoritaires. Les lysophospholipides sont tensioactifs et responsables de destruction cellulaire, notamment d'une hémolyse. Les phospholipases A₂ interviennent sur plusieurs systèmes physiologiques en fonction du type de phospholipides hydrolysés, hémostasie, transmission neuro-musculaire et réaction inflammatoire notamment (Jean et Chippaux, 2002).

b.L-amino-acide -oxydase

Cette enzyme provoque la désamination puis l'oxydation des acides aminés qui sont transformés en acide α-cétonique (Fig. 8).



Figuer 8 : Site d'action de la L-amino-acide -oxydase (Jean et Chippaux, 2002).

Son poids moléculaire est compris 85 et 153 Kda. La traduction clinique et toxicologique est négligeable; elle représente moins de 1/10 de la toxicité totale du venin, ce qui s'explique par la faible concentration de cette enzyme. Le groupement prosthétique flavine-adénine-dinucléotide de cette enzyme donne à couleur jaune au venin (Jean et Chippaux, 2002).

c. Hyaluronidase

Cette enzyme est très fréquente dans la plupart des venins. Elle hydrolyse l'acide hyaluronique ou le sulfate de chonroitine, qui sont des mucopolysaccharides responsables de la cohésion du tissu conjonctif. Il est donc vraisemblable que cette enzyme favorise la diffusion du venin après son injection lors de la morsure (Fig. 9).

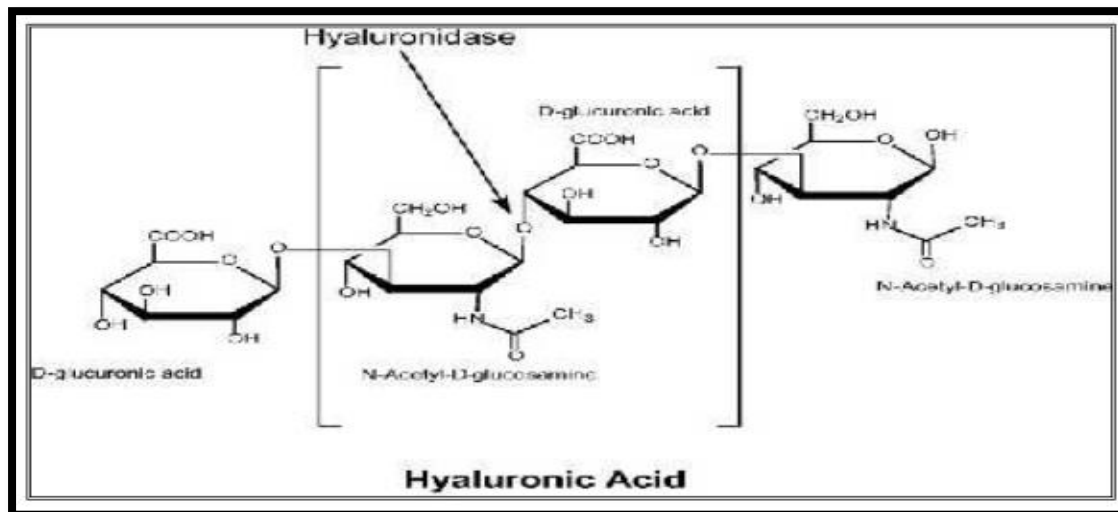


Figure 9 : Structure de Hyaluronidase (Lakhdar, 2001).

d. Protéases

Il existe de nombreuses enzymes intervenant sur la structure des protéines. Les venins de Viperidae en sont particulièrement riches. Elles interviennent aussi bien sur les destructions tissulaires observées au cours des nécroses que lors de certains phénomènes pharmaco-toxiques comme les troubles de l'hémostase, comme nous le verrons plus loin. S'il est vrai que de nombreuses protéases ne sont pas spécifiques et interviennent sur un grand nombre de résidus différents, certaines de ces enzymes reconnaissent des sites moléculaires particuliers, ce qui en fait des outils particulièrement efficaces pour le diagnostic ou le traitement de certaines affections (Jaen et chippaux, 2002).

2.4.2. –Toxines

Les toxines sont des protéines de poids moléculaire variable, donc plus petites que les enzymes. Elles ont la propriété de se fixer sur un récepteur spécifique, le plus souvent membranaire. L'effet toxicologique est proportionnel au rapport entre la quantité de toxine introduite et celle du récepteur correspondant. Il est à noter que la quantité et la spécificité du récepteur peuvent

différer d'une espèce animale à l'autre et, par conséquent, que l'effet est variable selon le modèle expérimental. La résultante de ces facteurs conduit à ce que l'on peut appeler un "effet cible" qui établit, pour une toxine placée dans un modèle donné (Jaen et Chippaux, 2002).

Dont la toxicité, On peut classer les toxines en huit familles principale en fonction de leur structure et/ou de leur mode d'action les Neurotoxines postsynaptique, les Myotoines, les Neurotoxine presynaptiques (Kassogue, 2006).

2.4.3. -Variabilité des venins

Les venins de Viperidae possèdent un arsenal d'enzymes complexes agissant sur de nombreux systèmes, notamment la coagulation. Un deuxième niveau de variabilité concerne le genre, entre lesquels il existe certes une grande communauté de structures chimiques, mais où l'on peut observer néanmoins d'importantes différences biochimiques et immunologiques. Aux niveaux spécifique ou subs spécifique, la similitude entre les venins est encore plus forte. On peut qualifier cette variabilité de phylogénique (Jaen et Chippaux, 2006).

2.5.-Symptomes de l'envenimation

Les venin de serpent est un mélange complexe de protéines dont l'analyse fine n'a pu être réalisée que progressivement en fonction des progrès technologiques.

Il est obtenu par pression manuelle ou stimulation électrique des glandes salivaires de serpents. Il est classique de séparer les protéines isolées des venins de serpent en deux groupes: les enzymes, dont la toxicité aiguë est généralement faible, et les toxines, dont le rôle pharmacologique (Jaen et Chippaux, 2002).

2.5.1. -Envenimation

Les venins des Viperidae africains sont hémorragiques et nécrosants. La nécrose peut aisément s'expliquer par l'arsenal enzymatique, protéases notamment, contenu dans les venins des Viperidae. En revanche, les processus mis en jeu au cours des syndromes hémorragiques sont complexes et en raison d'interactions fréquentes et contradictoires (Jaen et Chippaux, 2002).

Deux phénomènes sont à distinguer. Dans un premier temps, les hémorragines provoquent des lésions des parois vasculaires qui se traduisent par des saignements diffus ou localisés. Ensuite, d'autres facteurs interviennent sur la coagulation,

principalement les enzymes thrombiniques qui se substituent à la thrombine naturelle pour hydrolyser le fibrinogène. Ce dernier est le précurseur de la fibrine qui assure la coagulation du sang en se polymérisant et en emprisonnant dans ses mailles les cellules sanguines. Selon le venin, le composé obtenu possédera des propriétés distinctes de celles de la fibeine naturelle. Le caillot sera donc de taille et de stabilité variable. Sa sensibilité aux enzymes fibrinolytiques, à la plasmine en particulier, sera également différente. *Echis carinatus* possède, en plus d'un enzyme fibrinolytique remarquablement efficace, une glycoprotéine transformant la proyhrombine en thrombine, c'est -à- dire amorçant le processus en amont de la transformation du fibrinogène (Jaen et chappaux, 2002).

2.5.2.-Troubles de l'hémostase dans le syndrome vipérin

La coagulation sanguine, en l'état normal, est le résultat d'un ensemble de réactions biochimiques qui peuvent, se produire simultanément ou successivement. Classiquement, la coagulation est amorcée par une plaie vasculaire. Mais, en pratique, l'activation d'un complexe enzymatique appartenant à une étape quelconque de l'hémostase peut être favorisée par des circonstances variées, générales ou locales (Jaen et chappaux, 2002).

a. Action Agrégation plaquettaire

La plupart des sérine-protéases extraites de venins de serpent stimulent les plaquettes. Elles sont capables de provoquer simultanément l'agrégation des plaquettes et leur dégranulation. La cérastobine, sérine-protéase extraite du venin de *Céastes vipera*, vipère nord-africaine, présente la propriété d'activer les plaquettes tout en permettant l'hydrolyse du fibrinogène reconnaissant les mêmes récepteurs.

La cérastocytine, extraite du venin de *Céastes céastes*, possède des propriétés identiques. En revanche, la cérastatine, provenant également du venin de *Céastes céastes*, elle agrège les plaquettes en l'absence de fibrinogène exogène. Comme toutes les sérineprotéases présentes dans les venins de serpent (Jaen et chappaux, 2002).

b. Action vasculaire

L'intervention des venins sur certaines fonctions se complique secondairement par une atteinte cardio-vasculaire. Les atteintes neuro-musculaires centrales ou périphériques et les perturbations respiratoires auront également des conséquences cardio vasculaires importantes, ne serait-ce qu'en raison des variations de la pression des gaz du sang (Jaen et chappaux, 2002).

c. Action sur la coagulation

Enzymes thrombinelike ou thrombiniques, ces serine-proteases, hydrolysent directement le fibrinogene en fibrin (Mion et *al.*, 2002). Lorsque le processus de coagulation est active, il persiste jusqu'a epuisement d'un ou plusieurs facteurs de la coagulation (consommation) et conduit a un syndrome hemorragique du le plus souvent, a une afibrinogenemie (Mion et *al.*, 2002).

**PARTIE II. -ETUDE
EXPERIMENTALE**

Chapitre 3.-

Matériel et méthodes

Chapitre 3.- Materiel et methodes

3.1.-Présentation de la région d'étude

Dans ce chapitre, les particularités de la région du Souf sont présentées, notamment sa situation géographique et les facteurs écologiques comme les facteurs abiotiques (sol, relief et hydrogéologie, facteurs climatiques) et biotiques (faune et flores) sont détaillés.

3.1.1.-Situation géographique de la région d'étude

La région de Souf située, près de la frontière Tunisienne, sur le bord septentrional du grand Erg oriental se trouve implantées les oasis du Souf (Fig.10). Cette région (6°53' de longitude, N 33°22' de latitude, E), s'avère être un vaste ensemble de palmiers entourés par les dunes de sable qui se trouve à une altitude de 70 mètre du niveau de la mer (Voisin, 2004), rajoute que pour ce qui est des limites naturelles, cette région est limitée au nord par la zone des chotts (Melghir et Merouane), au sud par l'extension de l'Erg oriental, à l'ouest par la vallée d'Oued righ et à l'est par le chott El-Djerid Tunisien.

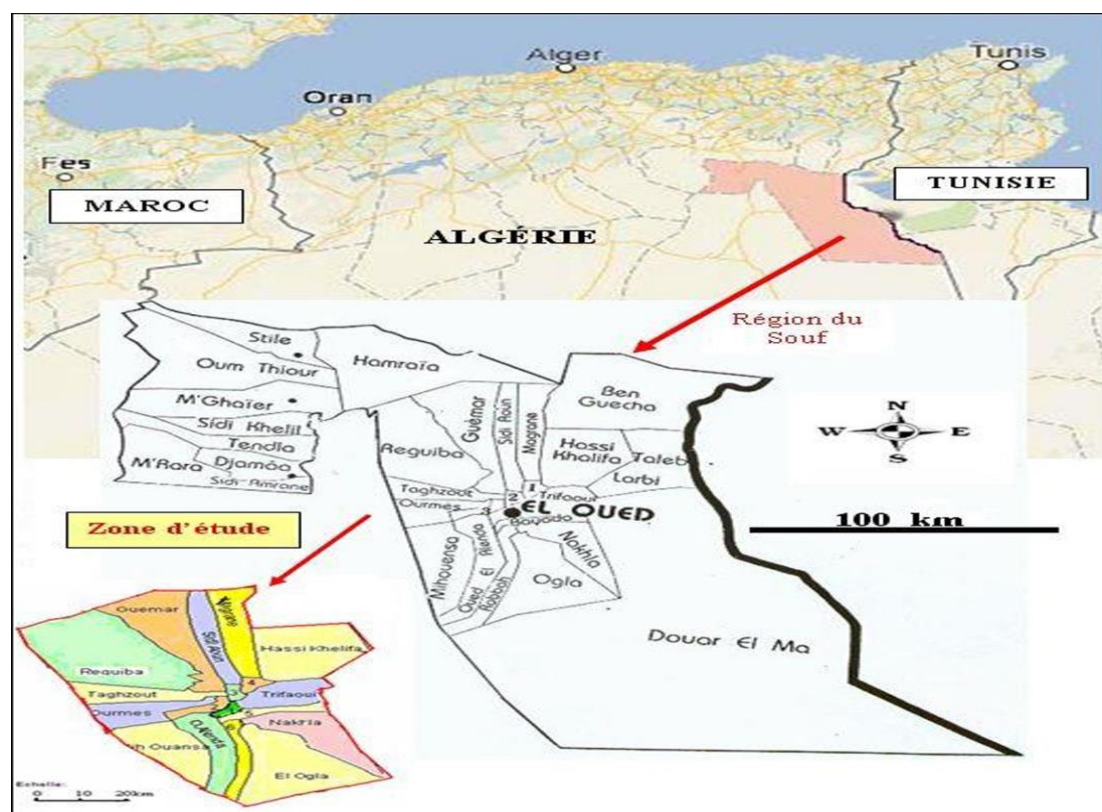


Figure 10 : Localisation de la région du Souf en Algérie (modifié d'après un fond decarte « Google »). Découpage administratif de la région du Souf (DPAT, 2006).

3.2.- Facteurs écologiques de la région d'étude

L'étude des facteurs écologiques, constitue une phase importante pour la compréhension du comportement et des réactions propres aux organismes, aux populations et aux communautés dans les biotopes auxquels ils sont inféodés (Ramade, 2003). Selon Dajoz (1971), il est classique de distinguer en écologie des facteurs abiotiques et biotiques. Ces deux facteurs ils sont abordés dans ce qui va suivre.

3.2.1.- Facteurs abiotiques

Les facteurs abiotiques sont représentés par les facteurs physico-chimiques (le sol, le relief et l'hydrogéologie) et les facteurs climatiques (la température, les précipitations, l'humidité relative, l'insolation et le vent).

3.2.1.1. -Facteurs physico-chimiques de la région

Les Facteurs physico-chimiques non climatiques ont un rôle très important, nous allons étudier le relief, le sol et l'hydrogéologie de la région.

3.2.1.1.1. -Sol

Le sol de la région du Souf est un sol typique des régions sahariennes. C'est un sol pauvre en matière organique, à texture sableuse et à structure caractérisée par une perméabilité à l'eau très importante (Hilisse, 2007).

3.2.1.1.2. -Relief

La région du Souf est une région sablonneuse avec des dunes peut atteindre 100 mètres d'hauteur. Ce relief est assez accentué et se présente sous un double aspect. L'un est un Erg c'est-à-dire région où le sable s'accumule en dunes et présente la partie la plus importante, elle occupe $\frac{3}{4}$ de la surface totale. L'autre est le Sahara c'est une région plane et basse, en formant des dépressions fermées, entourées par les dunes (Nadjah, 1971).

3.2.1.1.3. - Hydrogéologie

L'hydrogéologie de Souf représentée par la nappe phréatique et la nappe du complexe terminal et la nappe du continental intercalaire.

3.2.1.1.3.1.- Nappe phréatique

L'eau phréatique est partout dans le Souf. Elle repose sur le plancher argilo-gypseux du pontien supérieur. La zone d'altération qui sépare la surface de cette eau

De la surface du sol, ne dépasse jamais une distance moyenne verticale de plus de 20 m de sable non aquifère (Voisin, 2004).

3.2.1.1.3.2. -Nappe du complexe terminal

Existe sous forme de trois nappes, Les deux premières correspondent aux nappes des sables, la dernière est celle des calcaires. La première nappe des sables. Elle est constituée par des sables peu grossier se trouvant à une profondeur moyenne de 180 m. La deuxième nappe des sables elle se situe entre la première et la nappe des calcaires. Sa profondeur varie entre 400 et 600 m. la nappe des calcaires, elle est composée de formations calcaireuses (INRH, 1998).

3.2.1.1.3.3. -Nappe du continental intercalaire

Sa profondeur varie entre 1600 et 2000 m. L'épaisseur utile peut atteindre 900 m (INRH, 1998).

3.2.1.2.-Facteurs climatiques

Le climat joue un rôle fondamental dans la distribution et la vie des êtres vivants (Faurie et *al.*, 1980). Pour cela il est nécessaire d'étudier les principaux facteurs climatiques de la région, à savoir la température, les précipitations, l'humidité relative, le vent et l'insolation.

3.2.1.2.1. -Température

Du fait de sa position continentale et de sa proximité de l'équateur, le Souf présente de forts maxima de températures et de grands écarts thermiques. Il est caractérisé par des étés brûlants (Voisin, 2004).

3.2.1.2.2. -Précipitations

Les précipitations sont le résultat du refroidissement de l'air humide provoquant la condensation de la vapeur d'eau. La pluviométrie est la mesure des précipitations (Christian, 2001). La répartition annuelle des précipitations est importante aussi bien par son rythme que par sa valeur volumique absolue (Ramade, 2003).

3.2.1.2.3. -Humidité relative

L'humidité est un état de climat qui représente le pourcentage de la vapeur d'eau qui se trouve dans l'atmosphère. Elle dépend de plusieurs facteurs à savoir : la quantité d'eau tombée, le nombre de jours de pluie, la température, les vents et de la morphologie de la station considérée (Faurie et *al.*, 1980).

3.2.1.2.4.- Vent

Le vent dans certains biotopes exerce une grande influence sur les êtres vivants, en général il caractérise par sa direction et par sa vitesse (Ramade, 2003). Les vents dominant dans la région d'étude sont de direction Est-Nord provenant des méditerranées charges d'humidité appelés (El-bahri) et qui soufflent très fort au printemps. Tandis que les vents du Siroco ou (Chihili) apparaissent pendant la période estivale venant de Sud ou Sud-ouest (Hillisse, 2007).

3.2.2.-Facteur biotiques du Souf

Les facteurs biotiques qui sont traités dans le cadre de cette étude sont des données bibliographiques sur la faune et la flore de la région d'El Oued.

3.2.2.1.-Données bibliographiques sur la flore de la région d'El Oued

Emberger (1955) dit, que la flore est le miroir fidèle du climat. La végétation joue un rôle important dans la répartition des espèces (Ozenda, 1983). Elle constitue une sorte d'écran entre l'insecte et les conditions physico-chimiques de son environnement (Vial, 1974). D'après (Hillisse, 2007), le couvert végétal de Souf est ouvert, à une densité et une diversité faible présentée par des plantes spontanées qui sont caractérisées par une rapidité de croissance, une petite taille et une adaptation vis-à-vis les conditions édaphiques et climatiques de la région (Hillisse, 2007).

Les plantes spontanées et plantes cultivées de la région d'étude ont été traitées par plusieurs auteurs notamment. En général, la flore de la région d'El Oued, est représentée par 50 espèces végétales appartenant à 30 familles différentes (Nadjah, 1971 ; Voisin, 2004 ; Kachou, 2006 ; Hillisse, 2007).

Les principales plantes caractéristiques du Souf sont : *Aristida pungens* (Drinn) ; *Ephédra alata* (Alenda) ; *Calligonum comosum* (Arta) ; *Retama retam* (Retem) ; *Euphorbia guyoniana* (Adhide) ; *Genista saharae* (Genêt) ; *Tamarix articulata* (Ethel) ; *Anabasis modendron* (Saxaoul) (Voisin, 2004).

3.2.2.2.- Données bibliographiques sur la faune du Souf

Selon Voisin, (2004), le peuplement animal du Souf est presque essentiellement composé d'articulés et des mammifères d'origines méditerranéennes et soudanaises.

3.2.2.2.1.- Invertébrées

Aouimeur (2016), les principales invertébrés recensés dans la région du Souf sont représentés par 14 ordres qui contiennent 336 espèces. Elles se répartissent entre 144 familles regroupées en 22 ordres et 4 classes. La famille la plus riche en espèces, est celle des Formicidés avec 19 espèces. En fonction des ordres, c'est les coléoptères qui sont les plus sollicités avec 22 familles. Ils sont suivis par les Hyménoptères et les Diptères (20 familles), les Hétéroptères (9 familles), en fonction des classes, on trouve que les insectes qui regroupent le nombre le plus élevé d'ordres, soit 17 avec ordres. Ils sont suivis par les Arachnides (5 ordres) et les Crustacés (2 ordres).

3.2.2.2.2.-Poissons et reptiles

Pour les poissons, une seule famille est notée Poeciliidae avec l'espèce *Gambusia affinis*. L'herpétofaune de la région du Souf sont divisées par 3 ordres (Anoura, Chelonia et Squamata) qui renferment 11 familles et 27 espèces (Le Berre, 1989 ; Mouane, 2010 ; 2013), Les familles les plus représentatives sont : Scincidae, Lacertidae et Gekkonidae.

3.2.2.2.3.- Oiseaux

L'avifaunistique de la région du Souf présentée dans cette partie est une synthèse de plusieurs travaux notamment celui d'Isenmann et Moali cité par (Allal, 2008), qui signalent 13 familles et 28 espèces d'oiseaux. La famille la plus riche en espèces est Sylviidae.

3.2.2.2.4.- Mammifères

Les principales espèces de mammifères recensés dans la région du Souf sont présentées par 6 ordres, 7 familles et 20 espèces (Allal, 2008 ; Mostefaoui et Khechekhouché, 2008 ; Allal et Ferdjani, 2008).

3.3. -Matériel

3.3.1.- Enquête

Il s'agit d'une étude statistique descriptive sur l'utilisation de la phytothérapie pour les piqûres de serpent par la population générale dans la région du Souf (Merad et Mahiout, 2019).

3.3. 2.- Informateurs

La population cible est composée d'utilisateurs et d'acheteurs de produits à base de plantes d'officines. Elle est choisie de façon aléatoire (Merad et Mahiout, 2019).

3.3. 2.1.1. –Tradipraticiens

Appelé aussi tradithérapeutes, sont toutes personnes connaissant et utilisant les vertus des substances végétales et dont la notoriété dépasse le cercle familial. Ils opèrent souvent de père en fils sont considérés comme des professionnels dans leur régions. La pluparts sont âgés. Le nombre tradipraticiens praticipés est de 05 (Oullai et Chamek, 2017).

L'enquête auprès de ceux-ci nous a permis de répertorier des les plantes disponibles et utilisées dans ceux-ci médecine traditionnelle pour le traitement du venin de morsure de serpent.

3.3.2.1.2. - Population générale

Le nombre de personnes enquêtées dans la population générale est de 100 personnes, des deux sexes et de tranches d'âge différentes (entre 20 et 100 ans). Ceci nous a permis dedéterminer la place et l'importance de la médecine traditionnelle (Merad et Mahiout, 2019).

3.3. 2.1.2.1.- Instrument de collecte de données

L'outil de notre enquête est un ensemble de questionnaire adressé à la population générale contient 24 questions.

Les paramètres étudiés sont : âge, sexe, niveau d'études, recours à la médecine moderne ou traditionnelle, sources des connaissances acquises sur les plantes médicinales... Un exemplaire des deux questionnaires est présenté dans la partie annexe (Oullai et Chamek, 2017).

Résultats
et
Discussion

Chapitre 4.- Resultats et discussion

L'enquête réalisée a permis d'interroger 100 personnes, dont certaines ont eu recours à la médecine traditionnelle, 37,8%, d'entre elles ont eu recours à la phytothérapie (Spontanée 71%, cultivée 29%) et 64%, ont eu recours à d'autres méthodes dont 1,8% ont eu recours à la médecine moderne.

Discussion des résultats selon les informateurs

Parmi les personnes interrogées 53% étaient des hommes. Ils ont un peu plus de connaissances sur les plantes médicinales et autres méthodes traditionnelles, et ce savoir leur a été transmis par les ancêtres qui vivaient dans les zones sauvages et leurs déplacements fréquents et la pratique du métier de berger, mais aussi par le fait que le sexe masculin a répondu positivement à l'enquête contrairement aux femmes dont le contraire de ces résultats a été trouvé dans les deux sites d'étude; Sour el ghozlane et bordj oukhriss (Laifaoui et Aissaoui, 2019), ils ont constaté que les deux sexes (hommes et femmes), le sexe féminin prédomine avec un pourcentage de 59,50%. Par ailleurs, un pourcentage de 40,50 % chez le sexe masculin. Dans Tizi-Ouzou (Oullai et Chamek, 2017), 58,66 % étaient de sexe féminin et 41, 33% du sexe masculin.

En ce qui concerne l'âge des personnes interrogées, l'utilisation des plantes médicinales est plus fréquent chez les tranches d'âge de 20 et 40 ans et 40- 60 ans suivies de celle de plus de 60 ans, la première étant la tranche d'âge la plus active et les deux autres étant composées de personnes plus âgées bénéficiant d'une meilleure connaissance des plantes médicinales en raison de l'expérience accumulée et de la transmission du savoir-faire populaire. Pour les moins de 20 ans, l'utilisation est très faible (3%). On aurait donc une perte de l'information chez les jeunes. Ces résultats ont également été trouvés dans Tizi-Ouzou (Merad et Mahiout, 2019), l'utilisation des produits à base de plantes ou des plantes médicinales est plus fréquent chez les tranches d'âge de 20 et 39 ans et 40-59 ans suivies de celle de plus de 60 ans, Pour les moins de 20 ans, l'utilisation est très faible (5,40%).

Le niveau d'instruction l'informateurs, nous a permis de constater que les 66% analphabètes sont très intéressés par les plantes médicinales en raison de leur contact avec la nature, ce qui leur a permis d'essayer plusieurs solutions face à tout danger, notamment contre les serpents, suivi respectivement, par des personnes qui ont un niveau limité (Primaire, moyenne, secondaire) 29%, puis niveau universitaire 5%. Par

consequent, le niveau d'instruction est inversement proportionnel à l'utilisation des plantes médicinales. Ces résultats ont également été trouvés dans Tizi-Ouzou (Oullai et Chamek, 2017) analphabètes 48,07 % ; le niveau d'étude limité (primaire, moyen, secondaire) 31,03 % ; un niveau d'étude universitaires 20,9%

Concernant les résultats de notre étude 7 parties de la plante ont été utilisées dans la préparation de recettes traditionnelles et les semences étaient la partie la plus utilisée par 54% car chaque partie de ces plantes a des propriétés médicinales. Suivi du reste des parties végétales 64% chacun d'eux seul extraire certaines propriétés responsables du traitement qu'il soit utilisation interne ou externe. Il existe également plusieurs façons de préparer les plantes, en fonction de l'emplacement et de la gravité de l'infection. La plupart des méthodes de préparation de l'usine comprennent Décoction, Macération, Infusion, Cuite, cure, Poudre et administration par voie orale le plus recommandé. Les mêmes résultats ont été présents selon (Oueld El Hadj et *al.*, 2003 ; Meddour, et *al.*, 2015).

Grâce au processus d'interrogatoire qui s'est appliqué à 100 personnes dans région d'étude (Oued-Souf) qu'ils y a eu plusieurs autres méthodes traditionnelles (62,2%) à l'exception des plantes médicinales (37,8%) pour traiter les morsures des serpents, tel que les ventouses ces résultats ont également été trouvés dans Algérie (Talli et *al.*, 2022) cette méthode a été mentionnée par 71,33% des personnes interrogées, elles ont confirmé selon leur étude que les régions (El- Oued, Ouargla et Ghardia) adoptant les mêmes méthodes de traitement contre les toxines.

En ce qui concerne la puissance des plantes, 13% des sujets ont été signalés comme soutenant le traitement à base de plantes. 46% pensent que cela améliore la santé. 41% tout en se méfiant du traitement à base de plantes. Ces résultats contrastés ont été obtenus dans le Nord du Maroc (Chaachouay, 2020), 55,3% soutenant le traitement complet. 41,5% l'état de santé s'améliore. 3,2% ne fait pas confiance à ce traitement.

CONCLUSION

Conclusion

Le présent travail a été mené dans le but de réaliser un inventaire le plus complet possible des plantes médicinales utilisées dans la commune de Reguiba (région du Souf) et de réunir les informations concernant les usages thérapeutiques pratiqués dans cette commune. La série d'enquêtes ethnobotaniques a permis de révéler une multitude de résultats.

L'envenimation est un sérieux problème de santé dans le monde entier. Les espèces qu'on trouve dans le Sahara Algérien sont : *Cerastes vipera* et *Cerastes cerastes*.

Les résultats obtenus montrent que parmi les 17 familles recensées, la famille des Asteraceae est la plus représentée entre elles par un effectif de 24 espèces (soit 66%). Parmi les plantes médicinales les plus citées (Amaranthaceae, Theaceae, linaceae, Primulaceae ...). Nous avons constaté que les hommes sont plus concernés par le traitement phytothérapique (avec pourcentage de 53%) que les femmes (47%), tous les catégories d'âges sont intéressés de préparer des recettes à base des plantes (surtout la classe 40 à 80 ans). La partie arienne constitue la partie la plus utilisée, la décoction est la forme galénique la plus pratiquée.

Nous terminerons en rappelant que, malgré ces progrès en matière de médicaments à base de plantes, il reste à l'homme beaucoup à découvrir sur ce sujet. Le philosophe français Jean Jacques Rousseau l'a d'ailleurs si bien écrit dans son ouvrage inachevé intitulé « Les reveries du promeneur solitaire » : "Les plantes semblent avoir été semées avec profusion sur la terre, comme les étoiles dans le ciel, pour inviter l'homme par l'attrait du plaisir et de la curiosité à l'étude de la nature".

Au final, nous espérons que notre étude a ouvert des horizons pour d'autres études dans le futur dans la région de Oued Souf et d'en savoir plus sur la région et ses caractéristiques, les types de plantes qui y sont présentes, leurs bienfaits et leurs usages médicinaux. Parce que nous sommes sûrs que'il reste encore beaucoup à découvrir et à étudier dans cette région.

REFERENCES

BIBLIOGRAPHIQUES

Références bibliographiques

1. Aellen, V., 1951. Contribution à l'herpétologie du Maroc. *Bull. Soc. Sc. Nat. Maroc*, 33p.
2. Alia Z., FerdjanI B., 2008. Inventaire de l'entomofaune dans la région d'Oued Souf (cas de deux stations- Dabadibe et Ghamra). *Mém. Ing. Agro., Univ. Ouargla*. 160p.
3. Allali, H., Benmehdi, H., Dib, M-A., Tabti, B., Ghalem, S. and Benabadji, N. 2008. Phytotherapie of diabète in west Algeria. *Asian J. Chem.* 20: 2701- 2710.
4. Ansm, P., 2012. Liste des plantes médicinales. Pharmacopée française XI^{ème} édition. 68p.
5. Baytop, T., 1999. Therapy with medicinal plants in Turkey. Past and Present. 480p.
6. Bellaire, A., 1971. Les reptile L`appareil venimeux et venin. Edition Masson. Paris. 598p.
7. Benkhetou, A., 2010. Méthodes d'étude des peuplements végétaux. Supports du cours. 3^{ème} année. Ecologie végétale. 40p.
8. Blama, A., Mamine, F., 2013. Etude ethnobotanique des plantes médicinales et aromatiques dans le sud algérien, le Touat et le Tidikelt. Le 5^{ème} Symposium International des Plantes Aromatiques et Médicinales.S.I.P.A.M. Marrakech. Maroc.19p.
9. Bouazza, M., 1995. Etude phytoécologique des steppes à *Stipa tinacissima* L. et *ALygeum spartum* L. au Sud de Sebdou. Oranie. Algere. Thèse de Doctorat. Es. Sci. Telemcen. 275p.
10. Boue, H., Chonton, R., 1974. Zoologie, Protocordes et Vertebres.Tome 2, Doin Edition. Paris. 402p.
11. Carillon, E., 2000. La phytothérapie face à l'évolution médicinale. Ed : Phyto. 10-15p.
12. Chaachouay., 2020. Ethno botanical study of medicinal and aromatic plants used in the treatment of genitor-urinary diseases in the Moroccan Rif. *Journal of Materials and Environmental Sciences ISSN: 2028-2508*.
13. Chafi, F., Fekhaoui, M., Mataam, A., Rhalem, N., Khattabi, A., Soulaymani- B-R., 2011. Toxicologie Maroc. Ed : Res. Alia. 9p.

14. Charrie, J-C., Hedayat, K., Chastel, B., Cieur-Tranquard, C., Combe, P., Damak, M et *al.*, 2017. Notions de galénique. In : Lapraz J-C, éditeur. Plantes Médicinales : phytothérapie clinique intégrative et médecine endobiogénique. Paris. 688p.
15. Chippaux, J-P., 1999. Les serpents d'Afrique occidentale et centrale. Ed : IRD. Paris. 280p.
16. Chippaux, J-P., 2001. Extrait du livre ``les serpents d'Afrique Occidentale. Institut Pasteur de Paris. 218p.
17. Chippaux, J-P., Goyffon, M., 2006. Envenimation et intoxication par les animaux Venimaux ou veneneux. Paris. 220p.
18. Chippaux, J-P., 2006. Envenimations et intoxications par les animaux venimeux ou veneneux : 1 .Généralités médecine Tropicale, 66(3), venin Trop. Medcine. Tropicale. 215-220p.
19. Christian, L., 2001. Ecologie de l'écosystème à la biosphère. Ed. Dunod, Paris. 496p.
20. CF., 2022. Circonscription de la forêt. Dibila. El Oued.
21. Colette Keller, D., 2004. Les plantes médicinales. ALS. 58p.
22. Dajoz, R., 1971. Précis d'écologie. Ed. Bordas. Paris. 434 p.
23. Emberger, L. 1955. Une classification biogéographique des climats. Recueil, travaux de laboratoire géolo-zoologique, Faculté des sciences. Service botanique. Montpellier, 7, 3-43.
24. Fahd, S., 1993. Atlas préliminaire des reptiles du Rif (Nord du Maroc). Thèse troisième cycle. Univ. Abdel Malek Essaâdi, Tétouan, 166 p.
25. Faurie, C., Ferra, C., Medori, P., Devaux, J., 1980. Ecologie approche scientifique et pratique. Ed. Lavoisier, Paris. 335p.
26. Fouche, G-P., Marquet, A., Hambuckers, A., 2000. Les plantes medicinale : De la plante au médicament. Exposition temporaire de 19.09 au 30.09.

27. Frontir, S., Pichod-Valle, D., 1999. Ecosystèmes, structure, fonctionnement, évolution. 2^{ème} édition. Ed. Dunod. Paris. 447p.
28. Gauthier, L., 1967. the evolution of the laurentian Rural House, Laval university Press, Quebec, 1251p.
29. Geniez, P.H., Mateo, J-A., Geniez, M., Pether, J., 2006. The amphibians and reptiles Of the Western Sahara. Ed. Chimaira Frankfurt am main, 229p.
30. Grassè, P.P., 1976. Précis des zoologie vertèbres T.II. Edition Masson, 387p.
31. Gruber, U., 1992. Guide des serpents d'Europe, d'Afrique du nord et du Moyen-Orient. Ed. Delachaux et Niestlé. S. A. Paris, 248p.
32. Hayta, S., Polat, R., Selvi, S. 2014. Traditional uses of medicinal plants in Elazığ (Turkey). *Journal of Ethnopharmacology*, 154(3): 613-623.
33. Iserin, P., 2001. Encyclopedie des plantes medicinales. Ed : Larousse bourdasse. Paris. 335p.
34. Iserin, P., 2001. Encyclopédie des plantes médicinales. 2^{ème} édition. Londres : Larousse, 10p.
35. Jeanmaire, S., Grovel, O., 2010. Les médicaments à base de plantes : présentation du logiciel phytothébase, base de données de spécialités de phytothérapie vendues en officine. France. 212p.
36. Kachou, T., 2006. Contribution à l'étude de la situation de l'arboriculture fruitière dans la région du Souf, Mémoire. Ing, Agro. ITAS. 98p
37. Kassogue, A., 2006. Complication renales des envenimation par morsure de
Suchgt de janvier à décembre 2004. Thèse de médecine. Université de Bamko.
82p.
38. Laifaoui., Aissaoui., 2019. Etude ethnobotanique des plantes médicinales dans la région sud de la wilaya de Bouira (Sour Elghozlane et Bordj Oukhriss) 64p.
39. Largeoux, T., Anderson, M., Langragent, M. 1995. Tout l'univers Vol 2. Edition Hachette paris, 485p.
40. Le Berre, M., 1989. La faune du Sahara I, Poissons, Amphibiens, Reptiles. Ed

- Raymond chanbaud le chvalier. Paris. Coll (Terre Africaine) 328p.
41. Leger, A., 2008. Biodiversité des plantes médicinales québécoises et dispositifs de protection de la biodiversité et de l'environnement. Mémoire. Univ. Québec. 186p.
42. Mabry, T., ulubelen, A., 1980. Chemistry and utilization of phenilpropanoïdes including flavonoïdes, coumarins and lignans. *J. Agric. Food Chem.* 28(2) : 188-196p.
43. Maiza, K., Brac, R., Hammiche, V., 1993. Pharmacopée traditionnelle saharienne : Sahara septentrional, actes du 2^{ème} Colloque Européen d'Ethnopharmacologie et de la 1^{ème} Conférence internationale d'Ethnomédecine, à - Heidelberg. 400p.
44. Maurice, N., 1997. De l'herboristerie d'autan à la phytothérapie moléculaire du XX^e siècle, Ed : Lavoisier, Paris, 12-14p.
45. Merad, F., Mahiout, T., 2019. Contribution à l'étude de conformité des drogues pour tisanes vendues en officines. 148p.
46. Mion G, Olive F, Giraud D, Lambert E, Descraques C, Garrabe E. Et Goyffon M., 2002. Surveillance clinique et biologique des patients envenimés. *Bull Soc cpath Exot*, 95: 3. 139-143p.
47. Mokkaïdem, A., 1999. Cause de Dégradation des plantes médicinales et aromatique d'Algérie. *J. Vie et Nature* 7 : 24. 26p.
48. Moreau, B., 2008. Travaux dirigés et travaux pratiques de pharmacognosie de 3^{ème} année de doctorat de pharmacie.
49. Nigel., ROB., 2001. Serpents, Edition Solar, Paris, 79 p.
50. Nadjah, A., 1971. Le Souf des oasis. Ed. Maison livres, Alger. 174 p.
- 51 OMS., 2003. Entomologie du paludisme et contrôle des vecteurs : Guide dustagiaire. Provisoire, OMS, Genève. 362p.
52. Ould El Hadj, M.D., Hadj-Mahammed, M., and Zabeirou, H., 2003. Place des

plantes spontanées dans la médecine traditionnelle de la région de Ouargla (Sahara septentrional) est/ Place of spontaneous plants in the traditional medicine of the region of Ouargla (Eastern Septentrional Sahara). *Courrier du Savoir* 3, 47–51p.

53. Oullai, I., Chamek, C., 2018. Contribution à l'étude ethnopharmacognosique des plantes médicinales utilisées pour le traitement des affections de l'appareil digestif en kadylie. 199p.
54. Ozenda, P., 1983. Flore du Sahara. 2^{ème} Edition. Ed. C.N.R.S. Paris. 622p.
55. Pierangeli, G., Vital, G., Andwindell, R., 2009. Antimicrobial activity and cytotoxicity of *Chromolaena odorata* (L. f.) King, Robinson, and *Uncaria perrottetii* (A. Rich) Merr. Extracts. *J. Medicinal Plants Res.* 3(7): 511-518p.
56. Pouget, M., 1980. Les relations sol-végétation dans les steppes Sud Algéroises. Ed. Orstom. Paris. 569p.
57. Ramade, F., 2003. Eléments d'écologie-écologie fondamentale. Ed. Dunod. Paris .680p.
58. Ringwold, J-C., 2001. Les serpents venimeux. Les amis de l'Aquarium. 192p.
59. Roger, P., 2004. Adaptations des plantes aux climats secs. Futura-Sciences. 15 p.
60. Sanagor., 2006. Le rôle des plantes médicinales en médecine traditionnelle. Université. 53p.
61. Schleich, H., Kästle, W., Kabisch, K., 1996. Amphibians and Reptiles of North Africa. Koletz scientific books, Koenigstein. 630p.
62. Shine, R. 1994. Les serpents, in Encyclopédie des animaux : mammifères oiseaux, reptile et amphibiens . Edition Bordas , Paris. 658p.
63. Stewart, P., 1969. Quotient pluviométrique et dégradation biosphérique. *Bull. soc. histnat. Agro.* 104p.
64. Unesco., 1960. Les plantes médicinales des régions arides. Recherches sur les zones arides. Paris. 99p. VIAL, 1974. Aissaoui, I., Belaid, K., 2019. Contribution à l'étude phyto chimique de Plantes médicinales, de la région d'Oued Souf. 57p.
65. Vial, 1974. Aissaoui, I., Belaid, K., 2019. Contribution à l'étude phyto chimique de Plantes médicinales, de la région d'Oued Souf. 57p.
66. Vaillaud, M., 2011. Adaptations à la sécheresse des végétaux des garrigues

méditer ranéennes. 13p.

67. Voisin A. R., 2004. Le Souf monographie. Ed. El- Walid. 319p.

68. WHO., 2004. WHO Guide lines on Safety Monitoring of Herbal Medicines in Pharmacovigilance Systems. 82p.

64. حليس، 2007. موسوعة النباتات في وادي سوف. الوليد، الوادي. 302ص.

Site d'internet

Site web₁ [http:// :www.futura-sciences.com/](http://www.futura-sciences.com/) Consulté le 05/12/2017.

Site web₂ [http:// :www.vidal.fr /](http://www.vidal.fr/)consulté le Jan 2018.

Site web₃ <http://www.lemonde.fr/> consulté le : 01 /02/2013

Site web₄ <http://artetpatrimoinepharmaceutique.fr/> consulté le 10 /11/2017.

Site web₅ <http://www.universalis.fr/> consulté le 20/02 / 2018 site web₅.

Site web₆ [http://ansm.sante.fr//](http://ansm.sante.fr/) consulté le 10mai 2018.

ANNEXES

Annexes

Annexe 1.-Liste des plantes trouvées à Oued (CF, 2022)

Familles	Nom scientifique	Nom commun	
الأفيدرية Ephedraceae	<i>Ephedraalata</i>	العندنة	01
المرامية Chenopodiaceae	<i>Haloxylon articulatum</i>	الباقل (الرمث)	02
	<i>Cornulacamonacantha</i>	حاذ	03
	<i>Suaeda mollis</i>	السويد	04
	<i>Traganumnudatum</i>	ضمران	05
	<i>Atriplexhalimus</i>	القطف	06
	<i>Salsolafoetida</i>	قيضام	07
	<i>Bassiamuricata</i>	غبيثا (بعصوص)	08
	<i>Chenopodium mural</i>	المزريطة	09
الرصافية Plumbaginaceae	<i>Limoniastrumguyonianum</i>	الزينة	10
السستية Cistaceae	<i>Helianthemumlipii</i>	السمهري	11
السعدية Cyperaceae	<i>Cyperusconglomeratus</i>	السعد	12
الهالوكية Orobanchaceae	<i>Cistancheviolacea</i>	الذنون	14
الحملية Plantaginaceae	<i>Plantago psyllium</i>	سنينة عزوز	15
	<i>Lotus halophilus</i>	الضعيفة	16
الخبازية Malvaceae	<i>Malvaparviflora</i>	الخبيز	17
المركية Asteraceae	<i>Anthemisstiparum</i>	اربيان	18
	<i>Iflogaspicata</i>	أم رويس	19
	<i>Launaearesedifolia</i>	العصيد	20
	<i>Onoprdonmacrocanthum</i>	خرشف	21
	<i>Centaureafurfuracea</i>	مرير	22
	<i>Spitzeliacoronopifolia</i>	رغيم	23
	<i>Sonchusasper</i>	سيف غراب	24
	<i>Launaeaglomerata</i>	كريشة أرنب (صباغ عروس)	25
	<i>Atractylisflava</i>	لبان عزايير	26
	<i>Nolletiachrysocomoides</i>	كمونية	27
	<i>Sonchusmaritimus</i>	لسان ورن	28
	<i>Brocchiacinerea</i>	الشيحية (شيحة الايل)	29
	<i>Atractylisserratuloides</i>	الصر	30
	<i>Rhanteriumsuaevolens</i>	عرفج	31
	<i>Koelpinialiniaris</i>	قرين غزال	32
<i>Matricariapubescens</i>	قريظة (وزوارة)	33	
الحماضية Polygonaceae	<i>Calligonumcomosom</i>	أرطا	34
	<i>Emexspinosa</i>	حنزاب	35
الزيمبية Liliaceae	<i>Battandieraamaena</i>	أزول (ثوم الصحراء)	36

	<i>Androcymbium punctatum</i>	الحية والميتة	37	
	<i>Asphodelus refractus</i>	الطازيا	38	
	<i>Urginea noctiflora</i>	طبوق (بصيل)	39	
الصليبية Brassicaceae	<i>Diplotaxis harra</i>	أشناف	40	
	<i>Diplotaxis pitardiana</i>	جرجير	41	
	<i>Malcolmia aegyptiaca</i>	الحارة	42	
	<i>Mathiola livida</i>	الشقارة	43	
	<i>Ammospermaceum</i>	لغزيرة	44	
	<i>Farsetia aegyptiaca</i>	فلفل الصحراء	45	
	<i>Ondneya africana</i>	العلفة	46	
	<i>Lobularia libyca</i>	عويبة حنش	47	
	الحملية Plantaginaceae	<i>Plantago ciliata</i>	ألمة	48
		<i>Plantago albicans</i>	الإلم (فقوس إنم)	49
الخيمية Apiaceae	<i>Ammodancus leucotrichus</i>	أم دريقة	50	
النجيلية Poaceae	<i>Phragmites communis</i>	بربيطة (القصب)	51	
	<i>Schizanthus barbatus</i>	الخافور	52	
	<i>Setaria verticillata</i>	الاقفة (سبول الفار)	53	
	<i>Aristida pungens</i>	الدرين، السيط	54	
	<i>Danthonia forskahlii</i>	البشنة، الرايبة، القصبية	56	
	<i>Cuandia dichotoma</i>	لمص (نمص)	57	
	<i>Cynodon dactylon</i>	النجم	58	
	<i>Aristida plumosa</i>	نصي	59	
	<i>Polypogon monspeliensis</i>	ذيل الفار (بعصوص الفار)	60	
	<i>Aristida acutiflora</i>	صفار	61	
الطرطاطية Zygophyllaceae	<i>Zygophyllum album</i>	بوقريبة (العفة)	62	
	<i>Peganum harmala</i>	حرم	63	
	<i>Fagonia latifolia</i>	الشريك	64	
الهالوكية Orobanchaceae	<i>Cistanche tinctoria</i>	ترثوث	65	
الجارونية Geraniaceae	<i>Erodium glaucophyllum</i>	تمير (مرغيد) يزول النعجة	67	
	<i>Erodium laciniatum</i>	رقمة	68	
القرنفلية Caryophyllaceae	<i>Gymnocarpus decander</i>	حفنة	69	
	<i>Polycarpha repens</i>	خنية علوش	70	
	<i>Spergularia diandra</i>	قمح حمام	71	
	<i>Herniaria fontanesii</i>	شهية (الشهية)	72	
	<i>Silene villosa</i>	لمديهنة	73	
العشارية Asclepiadaceae	<i>Pergularia tomentosa</i>	حر	74	
البوراجينية Boraginaceae	<i>Arnebia decumbens</i>	خُمير	75	
	<i>Moltkia ciliata</i>	حلمة	76	
	<i>Echiochilon friticosum</i>	حمرة راس	77	
	<i>Echium pycnanthum</i>	حميميش	78	
الشفوية Lamiaceae	<i>Marrubium deserti</i>	خياطة الصحراء	79	
القرنية (القولية) Fabaceae	<i>Astragalus gyzensis</i>	دليلية (الحلوة)	80	
	<i>Retam retam</i>	الرتم	81	
	<i>Lotus halophylus</i>	ضعيفة	82	

	<i>Astragalusgombiformis</i>	فول الأبل	83
	<i>Genistasaharae</i>	مرخ	84
	<i>Astragaluscruciatus</i>	لعقيفة	85
الوردية Rosaceae	<i>Neurada procumbens</i>	سعدان (كفيس)	86
الطرفية (الأتلية) Tamaricaceae	<i>Tamarix boveana</i>	الطرفة (ملاحة)	87
الفرانكنية Frankeniaceae	<i>Frankeniaflorida</i>	عشبة ملح	88
الخنزيرية Scrophulariaceae	<i>Linariapeltieri</i>	القصيع	89
اللبنية Euphorbiaceae	<i>Ephorbiaguyoniana</i>	لئين	90
الرزيدية Resedaceae	<i>Reseda arabica</i>	مغزل لينتيمية (مرغوس - مرارة)	91
الشيملية Thymeleaceae	<i>Thymeleamicrophlla</i>	مثنان	92
القبارية Capparidaceae	<i>Cleome arabica</i>	نتين (بومزيودات)	93
Juncacees	<i>Juncusmaritimus</i>	السمار	94
		الداتورة	

Annexe 2.- Photos de quelques plantes trouvées à Oued Souf



Famille	Nom scientifique	Nom verniculaire
الزنبقية Liliaceae	<i>Asphodelus refractus</i>	الطازيا



Famille	Nom scientifique	Nom verniculaire
الرمرامية Chenopodiaceae	<i>Bassia muricata</i>	غبيثا (بعصوص)



Famille	Nom scientifique	Nom verniculaire
المركبة Asteraceae	<i>Brocchia cinerea</i>	الشيحية (شيحة الابل)



Famille	Nom scientifique	Nom verniculaire
الأفيدرية Ephedraceae	<i>Ephedra alata</i>	العنددة



Famille	Nom scientifique	Nom verniculaire
السعدية Cyperaceae	<i>Cyperus conglomeratus</i>	السعد



Famille	Nom scientifique	Nom verniculaire
الرمرامية Chenopodiaceae	<i>Haloxylon articulatum</i>	الباقل (الرمث)



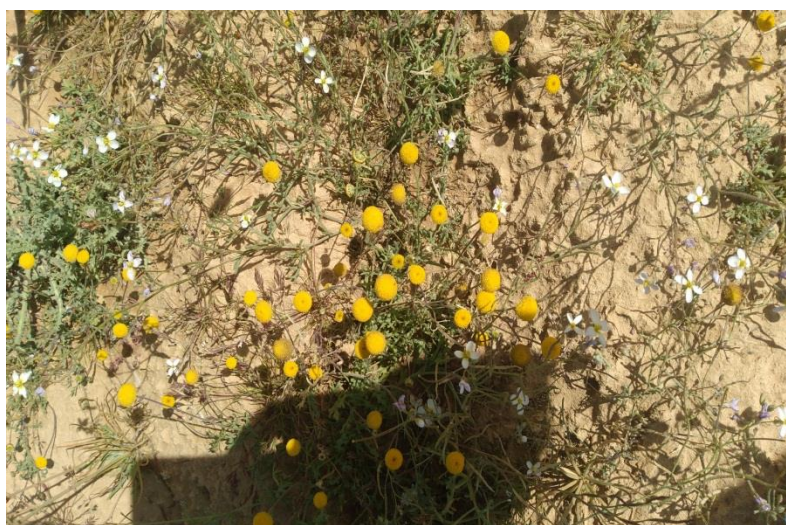
Famille	Nom scientifique	Nom verniculaire
الرتراطية Zygophyllaceae	<i>Zygophyllum album</i>	بوقريبة (العقة)



Famille	Nom scientifique	Nom verniculaire
المركبة Asteraceae	<i>Onoprdon</i>	خرشف



Famille	Nom scientifique	Nom verniculaire
القبارية Capparidaceae	<i>Cleome arabica</i>	نتين (بومزيودات)



Famille	Nom scientifique	Nom verniculaire
لمركبة Asteraceae	<i>Matricaria pubescens</i>	قريطفة (وزوارة)



Famille	Nom scientifique	Nom verniculaire
الحماضية Polygonaceae	<i>Calligonum comosom</i>	أرطا



Famille	Nom scientifique	Nom verniculaire
Amaranthaceae	<i>Traganum nudatum</i>	الضمران



Famille	Nom scientifique	Nom verniculaire
النجيلية Poaceae	<i>Aristida pungens</i>	الدرين، السبط



Famille	Nom scientifique	Nom verniculaire
الطرفية (الأتلية) Tamaricaceae	<i>Tamarix boveana</i>	الطرفة (ملاحة)



Famille	Nom scientifique	Nom verniculaire
اللبنية Euphorbiaceae	<i>Ephorbia guyoniana</i>	لئين



العائلة	Nom scientifique	Nom verniculaire
Cucurbitaceae	<i>Citrullus colocynthis</i>	الحدج(الحنضل)



Famille	Nom scientifique	Nom verniculaire
الزطراضية Zygophyllaceae	<i>Peganum harmala</i>	حرمل



Famille	Nom scientifique	Nom verniculaire
الرصاصية Plumbaginacea	<i>Limoniastrum guyonianum</i>	الزينة

Enquête ethnobotanique et ethno-pharmacologique des plantes médicinales de la pharmacopée du Sahara Algérien Reguiba (Nord Est du Sahara Algérien) dans le traitement des morsures des serpents

Résumé

Cette étude ethnopharmacologique et ethnobotanique a été réalisée entre 2021 et 2022 dans la région du Souf. Dans cette région, 24 plantes sont utilisées en phytothérapie contre la morsure de serpent, réparties en 17 familles et 6 classe, dont les *Matricaria pubescens*, *Artemisia*, *Traganum nudatum*... comertris dominant. Les familles les plus représentées par des plantes utilisées en phytothérapie sont : Astéraceae (66,3%), Amaryllidaceae (23,8%), Brassicaceae et Amaranthaceae (5,1%), linaceae et Primulaceae (3,4%), Cucurbitaceae (1,53%), Zygophyllaceae (1,19%), Asteraceae Berchet (1,02%), Cupressaceae, Ranunculaceae, Solanaceae, Chenopodiaceae et Lamiaceae (1%).

Les résultats de cette étude ont montré que les hommes utilisent plus les plantes que les femmes (47%). La partie aérienne constitue la partie la plus utilisée (54%). La majorité des remèdes est préparée sous forme de décoction et cataplasme (52% et 36%).

Mots clés : Ethnobotanique, Plantes médicinales, Venin de serpent, Oued Souf .

ملخص

أجريت هذه الدراسة الدوائية والعرقية النباتية بين عامي 2021-2022 في منطقة سوف. في هاته المنطقة يتم استخدام 24 نبتة في الطب العشبي ضد لدغات الافاعي، مقسمة الى 17 عائلة و 6 فئات منها *Matricaria pubescens*, *Artemisia*, *Traganum nudatum* هي السائدة ، و العائلات الاكثر تمثيلا بالنباتات المستخدمة في طب الاعشاب هي: (Astéraceae (66,3%), Amaryllidaceae (23,8%), Brassicaceae et Amaranthaceae (5,1%) أظهرت نتائج الدراسة أن الرجال يستخدمون النباتات أكثر من النساء (47%). الاجزاء العلوية (الهوائية) هي الاجزاء الاكثر استخداما (54%). يتم تحضير غالبية العلاجات في شكل مغلي وكمادات (52% و 36%). يتم استخدام عدد كبير من النباتات للوقاية من لدغات الافاعي ولعلاجها. أكثر طرق التحضير استخداما هي التجفيف، الطحن، المغلي والتسريب وأكثر طرق الاستخدام شيوعا أخذ الجرعات عن طريق الفم.

كلمات مفتاحية : علم النبات العرقي، نباتات طبية، سم الأفعى، وادي سوف.

Abstract

This ethnopharmacological and ethnobotanical study was carried out between 2021-2022 in the Souf region. In this region, 24 plants are used in herbal medicine against snakebite divided into 17 families and 6th class of which *Matricaria pubescens*, *Artemisia*, *Traganum nudatum*... The families most represented by plants used in herbal medicine are: Astéraceae (66,3%), Amaryllidaceae (23,8%), Brassicaceae et Amaranthaceae (5,1%)....

The results of this study showed that men use plants more than women (47%). The aerial part is the most used part (54%). The majority of the remedies are prepared in the form of decoctions and poltices (52% and 36%).

A large number of medicinal plants are used for the prevention and to treat snakebites. The most used modes of preparation are drying-grinding decoction and infusion and the most frequent mode of use is oral administration.

Mots clés : Ethnobotanique, Plantes médicinales, Venin de serpent, Oued Souf.

