



REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE



MINISTRE DE RENSENGEMENT SUPERIEUR

ET DE LARECHERCHE SCIENTIFIQUE

UNIVERSITE BLIDA I

FACULTE DES SCIENCE DE LA NATURE ET DE LA VIE

DEPARTEMENT DE BIOTECHNOLOGIE

MEMOIRE DE FIN D'ETUDE EN VU DE L'OBTENTION

DU DIPLOME DE MASTER

Specialité :Système de production Agro-Ecologique

**ETUDE ETHNOBOTANIQUE ET VALORISATION
DU CAPRIER (*Capparis spinosa L.*)**

M^{me} IGHILI Rima

M^{me} MELHANI Cherifa

Devant le jury :

M ^{me} CHAOUIA C.	Professeur U. Blida1	Presidente de jury
M ^{me} BENREBIHA F. Z.	Professeur U. Blida1	Examinatrice
M ^{me} MOUAS Y.	MCB U. Blida1	Promotrice
M ^{me} OUKARA F.Z.	Maître de recherche INRF	Co-promotrice

ANNEE UNIVERSITAIRE 2019/2020

REMERCIEMENTS

Remerciements Au début nous remercierons ALLAH de nous avoir aidé pour accomplira notre travail.

Ce modeste travail est le fruit des efforts de notre honorable professeurs, donc nous remercierons Madame CHAOUIA Cherifa qui avoir accepter d'être préside de jury, Madame BENRBIHA Fatma Zohra qui avoir accepté d'être examinatrice de notre mémoire Et aussi tout nous remerciement a notre promotrice madame MEOUAS Amina pour sa gentillesse, ses conseils précieux et sa patience qu'ont donné vie à ce travail madame OUKARA Fatma Zohra notre Co- promotrice pour ses orientations.

Monsieur Ramdane Sidali qui a toujours nous encourager

Sans oublier tout le personnel de la conservation des forêts, direction des services agricoles de la wilaya de Tipaza.

Nous remerciments vont enfin à toutes les personnes qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de ce travail.

ملخص

منذ العصور القديمة ، اعتنى الناس بأنفسهم بالنباتات الموجودة تحت تصرفهم ، ويعتمد تأثير الأدوية العشبية على الكائن الحي على تكوين النباتات ، بشكل عام جسم الإنسان مهياً بشكل جيد للعلاج باستخدام عشبي افضل من العلاج الكيميائي البحت بفضل الآثار الجانبية التي يمكن أن تسببها

في الجزائر يعرف بالطب التقليدي على نطاق واسع ، مع وصفات مختلفة لتحضير العلاجات ، للتعامل مع هذا الاستخدام وتعزيز هذه الثروة ، تم إجراء دراسة عرقية نباتية وأعمال تقييم على نبتة الكبار في حالته البرية في عبر إقليم ولاية تيبازة ، اعتماداً على العديد من معايير الدراسة بهدف اكتشاف الخصائص البيئية والعلاجية لهذه النبتة واستخدامها في الحياة اليومية

تؤكد النتائج التي تم الحصول عليها أن الولاية ، في ضوء هذه الخصائص البيئية والمناخية ، تشكل بيئة مواتية لتنمية نباتات الكبار في كل المناطق الساحلية حتى الجبلية بكثافة مختلفة ، بالإضافة إلى أن نتائجنا تظهر أن هذا النوع يلعب دوراً إيكولوجياً وطبياً مهم للغاية. ويتطلب تقييمًا ، وأيضاً المزيد من الدراسات المتعمقة حول مكوناته النشطة.

الكلمات المفتاحية

العلاجات ، القيم ، علم النبات العرقي ، الكابريس (كابريس سبينوزا) ، العلاج بالنباتات ، الأدوية النشطة ، المكونات

النشطة

Résumé

En Algérie la médecine traditionnelle est très reconnue depuis des siècles, avec diverses recettes de préparation des remèdes. Pour faire face à cette utilisation et valoriser cette richesse, un travail d'étude ethnobotanique a été mené sur le câprier (*Caparis spinosa* L) spontanée située dans la localité de la wilaya de Tipaza.

En vue de découvrir ces caractéristiques écologiques, phytothérapeutiques et son utilisation dans la vie quotidienne ; un questionnaire a été élaboré en se basant sur plusieurs paramètres d'étude.

Les résultats obtenus confirment que notre région d'étude constitue un milieu favorable pour le développement de câprier du littoral jusqu'aux zones montagneuses avec différentes densités. En outre nos résultats montrent que cette espèce joue un rôle écologique et médicinale très important et nécessite une préservation et valorisation, et aussi des études plus approfondies sur leurs principes actifs.

Les mots clés : Câprier, étude ethnobotanique, localisation, phytothérapie,

SUMMURY

Man has always sought in nature to cure his ailments and medicinal plants were his only recourse for long centuries. Phytotherapy is certainly the best approach to a health medicine focused as much on prevention as on care. Plants contain extracts and derivatives (active substances)

Algeria, like other Mediterranean countries, is recognized for its great biodiversity and its richness in medicinal plants. Either domestic and wild, In recent years many studies have been launched in the object of valuing the species of medicinal interest in order to determine their ecological and morphological characters and chemical compositions.

As we can see, phytotherapy has become a modern science, in full evolution, it was high time to review some important plants such as the caper (*Capparis spinosa*) which grows in the wild in our study area (the wilya of Tipaza), in order to determine the climate and the type of soil favorable for its development for the location of distribution zones (mapping) and to discover the ecological and medicinal role in order to enhance this species.

Capparis spinosa L. , Is a plant of the Capparidaceae family commonly called the caper, the Kabbar in Algeria. It is a small, thorny, prostrate shrub, widely responded to in the Mediterranean basin, and in dry areas along the coastline of Europe, from North Africa throughout the Mediterranean basin to southern Asia and in Australia. The caper plant is traditionally used for pharmacological reasons, as it is used in Mediterranean cuisine in various preparations.

The Capparis spinosa L , is an erect shrub with flexuous, thorny stems of alternate leaves, petiolate, oval-rounded, smooth, green, and often a little reddish, with thorns at the base. The flowers are axillary, solitary, composed of four large green sepals and four white petals veined with pink and many very long stamens and a strange, very long pistil that comes out of the flower. The fruit is oblong ovoid, reddish, opens at the end of maturity. The seeds are black, matte, smooth, kidney-shaped 3 mm long). The roots are little branched and very deep.

Our study is carried out in the wilaya of Tipaza which is located in the north central Algeria limited by the Mediterranean sea to the north: to the west, the wilaya of Chlef, to the southwest the wilaya of Ain-Defla, to the south east: the wilaya of Blida to the east: the wilaya of Algiers, it covers an area of 1,707 km² which is divided into 03 zones:

- Plain zone presents a great homogeneity, it is an area of spreading which contains deep alluvial soils of high agronomic values
- Mountain zone This zone is made up of the Dahra, Zaccar and Chenoua mountains. These areas are suitable for rustic agriculture. This space concerns 18 municipalities
- Sahel area which encompasses all the UAA of the coast is for market gardening with very good potential.

From a climatic point of view, the wilaya of Tipaza is located in a single bioclimatic level subdivided into two variants:

- The sub-humid stage characterized by a mild winter in the northern part;
- The subhumid floor characterized by a warm winter in the southern part

The work is carried primarily by the plant material of choice v u that there are several species of the family capparidacées are alike, the identification of the species is very important, so we identified the species object of study according to its morphology for the reliability of the results.

Next For the location of the caper plant in the different municipalities of the Tipasa wilaya we opted for the analysis of the characteristics of this species either climatic or soil type even the altitude suitable for its development, after with the help of the services of forest several outings were carried out for the observation and the exact localization of this last and delimitation of these zones by indicating the density found.

Once on several people of near places households were asked to fill out our questionnaire showing the species or a printed photo, the questionnaire addresses many parameters or characteristics of the site, type the informant, the use of plant with the different parts used, method of preparation, dose used, method of

administration, duration of use and type of disease, that we will treat them one after the other during this work.

After studying the various parameters treated in the questionnaires (135 questionnaires reduced to 120 because of people who did not know the species) which were completed during the visits made to the distribution areas of the caper plant, we obtained the results following:

- For the site study : we based ourselves on the location and type of soil so we see that the caper has an ability to live in the different relative altitudes of the wilaya of Tipaza and shows a strong resistance to all changes climatic as well as a strong adaptation to the ungrateful soil which is dry and poor or limestone (embankments, rocks, walls, slope, soil undergoes erosion), with its very important root system which occupies a large volume of the subsoil and causes a improvement of the physical and chemical conditions of these soils.

- The choice of the informant was random, of both sexes, of different age categories and even the academic level in order to collect as much information as possible and to expand its use and according to the information collected we could distinguish that the majority are men (78%) compared to women (22%), that in rural areas and forests we generally find peasants or beekeepers or at the time of our visits and rarely neighboring households, and for the category of age that recognizes the species between is between **35-60** years, following by the second category between **20-35** years and last for people who exceed **60 years** , it is due to the difficulty of crossing the old people and the others are active people, we meet them easily. Regarding the academic level it was found that the people who know the species are people of an average or illiterate level compared to academics, which shows that the caper is known in traditional medicine.

- Regarding the plant, we can say that the use of the plant is much more therapeutic (51%) which served as a remedy against respiratory diseases such as the onset of asthma, bronchitis, allergies and tuberculosis, gourmet diseases, dermatological and orthopedic diseases as poultices to soothe sore muscles and relieve neuralgia sprains and fractures and allow extra ire pus from infected wounds andthe genitourinary diseases as a sedative pain of rules and also against sexual impotence. As the people of the Tipaza region consume the fruits and

flower buds in cooking sauces or as a condiment and little use in cosmetics, to fight against hair loss, also as a skin care.

The most used part of this plant is the rhizome bark (47%) where the bark is dried and then ground to obtain a powder which is associated with honey, or hot milk, or yogurt or else with olive oil for selfing with relative or stem and leaves which are used in the form of a herbal tea or poultices

It is reported that the use of the different preparations of this plant is in moderation and respect the doses, because the caper is very rich in active and bitter principles.

In the end it is concluded that the Mediterranean climate is good for growing the caper tree, as the people of these areas are experts in the good things and its therapeutic use against many diseases. But unfortunately this species is not well valued by the new generation.

We suggest encouraging multiplication with these different routes in order to protect this species from extinction, given the heavy use of flower buds.

The results obtained allow to conclude also that the caper has significant anti-inflammatory properties and antioxidants via traditional of this plant in the relief of various inflammatory use, respiratory and digestive problems. However, further in-depth studies are necessary to know its biochemical composition and understand their molecular mechanisms.

SOMMAIRE

INTRODUCTION	1
Chapitre I : Plantes médicinales et la phytothérapie	
1-1 les anciennes croyances et les plantes indigènes	2
1-2- La phytothérapie.....	2
1-3- la découverte de nouveaux remèdes par les plantes	4
1-4-les extraits et les dérivés des plantes	5
1-5- préparation des remèdes naturels.....	10
Chapitre II : discrétion de la plante	
2-1-Originine du câprier	13
2-2-Botanique	14
2-3-Ecologie de l'espèce.....	15
2-4-Multiplications et conduite de la culture.....	17
2-5- Activités biologiques	19
2-6- Utilisation.....	20
Chapitre III : Matériels et méthodes	
3-1 Présentation de la zone d'étude	22
3-2 Matériel végétal	24
3-3 Méthodes	24
Chapitre IV : Résultats et interprétations	
4-1-Etude de site.....	25
4-2L'informateur	27
4-3 paramètre de l'espèce	29
Conclusion et perspectives	37

TABLE DE MATIERE

INTRODUCTION.....	1
Chapitre I : plantes médicinales et la phytothérapie.....	2
1-1 Les anciennes croyances et les plantes indigènes :.....	2
1-2- La phytothérapie.....	Error!
Bookmark not defined.	
1-2-1- Le développement de la phytothérapie en Afrique.....	3
1-2-2- Soins traditionnels et médecine moderne	3
1-2-3- Avantage de la phytothérapie.....	4
1-3- La découverte de nouveaux remèdes par les plantes	4
1-4-Les extraits et les dérivés des plantes	5
1- 4-1- Alcaloïdes.....	5
1- 4-2-Glucosides	5
1-4-3-Saponines	6
1-4-4-Principes amères.....	6
1-4-5-Tanins.....	6
1-4-6-Les substances aromatiques.....	7
1-4-7- Les huiles essentielles	8
1-4-8- Les huiles grasses.....	8
1-4-9-Les glucoquinines	8
1- 4-10-Les mucilages végétaux	8
1-4-11-Les hormones végétales.....	9
1-4-12-Les antiseptiques végétaux	9
1-4-13-Les vitamines	10
1- 4-14-Les minéraux	10
5- Préparation des remèdes naturels.....	10
1-5-1-Tisane.....	10
1-5-2-Infusion	10
1-5-3-Macération.....	10
1-5-4-Décoction.....	11
1- 5-5-Bains d'herbes.....	11
1-5-6-Tientures	11
1-5-7-Compressees	11
1-5-8-Cataplasmes	11

1-5-9-Pommesdes	12
1-5-10-Poudres médicinales	12
1-5-11-Les huiles	12
1-5-12- Inhalation	12
Chapitre II : Description de la plante.....	13
2-1-Origine du câprier	13
2-2-Botanique	14
2-2-1- Classification de la plante.....	14
2-2-2- Aspect botanique de <i>capparis spinosa L.</i>	14
2-3-Ecologie de l'espèce.....	15
2-4-Multiplications et conduite de la culture.....	17
2 4-1. Production des plants	17
2-4-2. Plantation.....	17
2-4-3. Travail du sol.....	18
2-4-4. Fertilisation	18
2-4-5. Irrigation et besoins en eau.....	18
2-4-6. Taille.....	19
2-4-7. Récolte.....	19
2-5-Activités biologiques	19
2-6- Utilisation.....	20
Chapitre III : Matériels et méthodes	22
3-1 Présentation de la zone d'étude	22
3-1-1 Situation géographique	22
3-1-2 Aspect administratif.....	22
3-1-3 Relief.....	22
3-1-4 Milieu naturel.....	23
3-1-5 Climat.....	23
3-2 Matériel végétale	24
3-3 Enquête	24
Chapitre VI : Résultats et analyses	25
4-1 Etude du site	25
4-1-1 Localisation.....	25
4-1-2 Type de sol.....	25
4-2- L'informateur	27
4-2-1-Nombre d'informateur selon le sexe	28
4-2-2- Nombre d'informateur selon l'âge	28
4-2-3- Nombre d'informateur selon le niveau académique	29
4-3-Parametre de l'espèce.....	29
4-3-1-Utilisation de la plante	29
4- 3-2-Partie utilisée	30

4-3-3-Type de préparation.....	33
4-3-4-Dose utilisée	34
4-3-5-Types des maladies.....	35
Conclusion et perspectives	37
Références bibliographiques.....	38
Annexe	

Liste d'abréviations

PAW: Plan d'aménagement de la wilaya

Liste des Tableaux

Tableau 1: quantités d'engrais à apporter en fonction de l'âge de la plantation.....	18
Tableau 2 : nombres d'informateur selon l'âge, sexe, niveau académique.....	27
Tableau 3 : utilisation de la plante.....	29
Tableau 4 : partie utilisée	30
Tableau 5 : type de préparation.....	33
Tableau 6 : dose utilisée.....	34
Tableau 7 : types des maladies.....	35

Liste des Figures

Figure 1 : tige, feuilles et fruit de la plante <i>Capparis spinosa. L</i>	15
Figure 2 : Fleur de la plante <i>Capparis spinosa L</i>	15
Figure 3 : caractéristiques climatiques	16
Figure 4 : caractéristiques du sol	16
Figure 5 : carte administrative de la wilaya de Tipaza.....	22
Figure 6 : Carte de localisation du câprier au niveau de la wilaya de Tipaza.....	25
Figure 7 : différents sites de développement du câprier.....	26
Figure 8 : phénomène de polymorphisme	27
Figure 9 : Nombre d'informateur selon le sexe.....	28
Figure 10: Nombre d'informateur selon l'âge	28
Figure 11 : Nombre d'informateur selon le niveau académique.....	29

Figure 12 : utilisation de la plante.....	30
Figure 13 : partie utilisée	31
Figure 14 : Méthode d'enlèvement de l'écorce.....	32
Figure 15 : type de préparation.....	33
Figure 16 : dose utilisée.....	34
Figure 17 : types des maladies.....	35

Liste des annexes :

Annexe 1 : tableaux descriptif des caractéristiques du sol

Annexe 2 : questionnaire vierge

Annexe 3 : questionnaires remplis

INTRODUCTION

L'Homme a cherché depuis toujours dans la nature de quoi soigner ses maux et les plantes médicinales furent son seul recours pendant des longs siècles.

La phytothérapie est très certainement la meilleure approche d'une médecine de santé tournée autant vers la prévention que vers le soin, les plantes constituent une réponse de choix pour fournir à l'organisme les substances nécessaires pour maintenir son équilibre.

Chaque plante médicinale contient plusieurs centaines de composants on sait que parmi ceci certains jouent un rôle important dans l'activité thérapeutique. En dehors des glucides, lipides, protides et vitamines que l'en retrouve chez tous les êtres vivants, les plantes contiennent des très nombreux composés spécifiques comme les dérivés phénoliques (phénols, acides phénols, dérivés phénylpropaniques, coumarines, lignanes, flavonoïdes, anthocyanosides, tanins, quinones), les terpénoïdes (mono-, di, tri et sesquiterpènes, huiles essentielles, iridoïdes, saponosides, stéroïdes caroténoïdes et une grande variété d'alcaloïdes.

L'Algérie, comme d'autre pays méditerranéen, est reconnu par sa grande biodiversité et la richesse en plantes médicinales. Soit cultivées ou spontanées, mais leur utilisation est reconnue depuis des siècles. En dernières années beaucoup d'études sont lancés dans l'objet de valoriser les espèces d'intérêt médicinal en vue de déterminer ses caractères écologiques et morphologiques et compositions chimiques.

Nous le constatons, la phytothérapie est devenue une science moderne, en pleine évolution, il était grand temps de refaire le point sur quelques plantes importantes tel que le câprier (*Caparis spinosa*).

Dans cette étude nous nous sommes intéressés à une espèce poussant à l'état spontanée dans la wilaya de Tipaza. Le travail a porté sur la réalisation d'une enquête par laquelle nous avons pu localiser les zones de répartition, et déterminer le climat et le type du sol favorable pour son développement spontané.

Chapitre I : Plantes médicinales et phytothérapie

1-1- Anciennes croyances et les plantes indigènes :

Dans les régions les plus reculées d'Afrique, les peuples nomades –Berbères, au Maroc, ou Topnaar, en Namibie- conservent des traditions herboristes ancestrales. Pour ces peuples, la guérison dépend d'un monde magique dans lequel les esprits influents sur la maladie et la mort. Dans la culture berbère, la possession par un djinn (esprit) est une cause principale de maladie ; le guérisseur prescrit des plantes aux propriétés « magiques » pour rétablir la santé. Si le patient ne guérit pas, on le soupçonne d'être victime du « mauvais œil ».

Autrefois, les Topnaar utilisaient les rares plantes médicales capable de pousser dans les conditions climatiques rigoureuses. Si aujourd'hui, ils ont largement adopté les habitudes occidentales, ils continuent cependant d'employer plusieurs plantes locales à des fins curatives. Ainsi, la tige de l'algue *Ecklonia maxima* est grillée puis mélangée à des gels de pétrole, avant d'être appliquée sur les blessures et les brûlures. Quant au cactus *Hoodia currori*, on lui enlève ses épines et son enveloppe externe avant de le manger cru pour soigner toux et rhumes.

Partout en Afrique, les marchés regorgent de milliers de plantes médicinales différentes, sauvages ou cultivées localement. Certaines sont prescrites comme remèdes à usage domestique. D'autres, comme le kanna (*Membryanthemum, spp.*)

et l'iboga (*Tabernanthe iboga*), sont mastiquées pour combattre la fatigue, et ingérées au cours de cérémonies rituelles. Selon des témoignages (au Congo et au Gabon), on découvrit l'effet hallucinogène de l'iboga en voyant des sangliers et des gorilles devenir fous furieux après en avoir mangé les racines.

1-2- Phytothérapie

La phytothérapie est l'ensemble des soins thérapeutiques faisant directement appel aux drogues d'origine végétale. Les matériaux végétaux peuvent être employés sous leur forme la plus simple (infusion simple ou composées) ou sous forme de la préparation galéniques (teintures, extraits, onguents). La phytothérapie représente une partie de la thérapeutique médicamenteuse ; elle connaît de nos jours une véritable renaissance tant dans le domaine des maladies internes qu'en dermatologie et en cosmétologie (savons, eaux, poudres, déodorants à base des plantes) et enfin en balnéothérapie (bains, compresses) (VOLAK et al, 1984).

1-2-1- Développement de la phytothérapie en Afrique

Depuis la nuit des temps, les hommes apprécient les vertus apaisantes et analgésique des plantes. Aujourd'hui encore, les deux tiers de la pharmacopée ont recours à leurs propriétés curatives. À travers les siècles, les traditions humaines ont su développer la connaissance et l'utilisation des plantes médicinales. Si certaines pratiques médicales paraissent étrangères et relèvent de la magie, d'autre au contraire semblent plus fondées, plus efficaces. Pourtant, toutes ont pour objectif de vaincre la souffrance et l'améliorer la santé des hommes.

En Afrique Les traditions herboristes sont en Afrique plus nombreuses que dans n'importe quel autre continent. Durant la période coloniale, ces pratiques médicinales furent réprimées, mais, aujourd'hui revirement spectaculaire des médecins travaillent souvent en étroite symbiose avec les guérisseurs.

L'usage thérapeutique des plantes médicinales remonte, en Afrique, aux temps les plus reculés. Les écrits égyptiens confirment que l'herboristerie étant depuis les millénaires, tenue en grande estime. Le papyrus Ebert (XV^e siècle av. J-C), un des plus anciens textes médicaux conservés, recense plus de 870 prescriptions et préparations, 700 plante médicinales. Il traite des affections bronchiques aux morsures de crocodiles. Les techniques médicales mentionnées dans les différents

manuscrits égyptiens constituent les bases de la pratique médicale classique en Grèce, à Rome et dans le monde Arabe.

1-2-2- Soins traditionnels et médecine moderne :

La médecine occidentale est bien implantée dans toute l'Afrique, mais, dans les zones rurales éloignées des services médicaux et hospitaliers, la pratique traditionnelle règne en maître. Dans les villes, les services de santé sont limités et, dans ce cas, les guérisseurs traditionnels prêtres, herboristes et sages-femmes sont les seuls médecins. L'Organisation mondiale de la santé cherche à atteindre, pour l'an 2020 un niveau sanitaire permettant à chaque individu de mener une vie normale. Dans cette perspective, les pays africains ont formé certains guérisseurs aux techniques modernes les plus simples et aux mesures d'hygiène élémentaires.

Dans un centre de soins situé au Ghana, une équipe médicale travaille en symbiose avec des herboristes traditionnels, favorisant ainsi que pratique plus sûre de l'herboristerie tout en se livrant à des recherches approfondies. Preuve incontestable d'un changement d'attitude remarquable !

Au XIX^e siècle, les gouvernements coloniaux et les missionnaires tenaient les herboristes africains pour des sorciers pratiquant la magie noire et voulaient interdire leurs remèdes et médications.

1-2-3- Avantage de la phytothérapie :

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

Aujourd'hui, les traitements à base des plantes reviennent au premier plan, car l'efficacité des médicaments tels que les antibiotiques (considérés comme la solution quasi universelle aux infections graves) décroît. Les bactéries et les virus se sont peu à peu adaptés aux médicaments et leur résistent de plus en plus. C'est pourquoi on utilise à nouveau l'absinthe chinoise (*Artemisia annua*) et surtout son principe actif pour soigner la malaria lorsque les protozoaires responsables de la maladie résistent aux médicaments.

La phytothérapie, qui propose des remèdes naturels et bien acceptés par l'organisme, est souvent associée aux traitements classiques. Elle connaît de nos jours un renouveau exceptionnel en occident, spécialement dans les traitements des

maladies chronique, comme l'asthme ou l'arthrite .de plus l'effet secondaires induits par médicaments inquiète les utilisateurs, qui se tournent vers les soins moins agressifs pour l'organisme (ISERIN ,2002)

1-3 Découverte de nouveaux remèdes par les plantes :

Tout en encourageant une pratique plus sérieuse de l'herboristerie, certains centres médicaux se livrent à des recherches sur l'emploi des plantes. Les effets bénéfiques du pygéum (*Pygeum africanum*,) ont été établis. Poussant en Angola, au Mozambique, au Cameroun et en Afrique du Sud, cet arbre était utilisé en Afrique centrale et méridionale pour soigner les douleurs urinaires. Il est aujourd'hui prescrit, en France et en Italie, contre les affectations de la prostate. De plus, deux arbustes – *Bridelia ferruginea* (Afrique de l'Ouest et de l'Est) et *Indigofera arrecta* (zones tropicales) – semblent avoir des effets bénéfiques sur le diabète.

La revalorisation de l'herboristerie traditionnelle en Afrique pourrait aboutir à l'homologation de nouveaux médicaments à base de plantes. Aujourd'hui, la possibilité de concilier le meilleur de chaque discipline, traditionnelle et allopathique, est un grand progrès (ISERIN ,2002).

Depuis une trentaine d'années, la phytothérapie a fait l'objet d'un vaste effort de recherche. En particulier, de nouvelles techniques d'analyse ont rendu possible une connaissance approfondie de la chimie des plantes. D'énormes progrès ont été réalisés grâce à la recherche pharmacologique, aux études portant sur la biodisponibilité des substances et aux études cliniques effectuées selon les critères les plus rigoureux (ROMBI et ROBERT, 2007).

1-4 Les extraits et dérivés des plantes (substances actives des plantes)

Après la série des transformations technologiques qui fait de la plante médicinale une drogue végétale, celle-ci contient un certain nombre de substances dont la plupart agissent sur l'organisme humain. C'est la photochimie (chimie des végétaux) qui se charge d'étudier ces substances actives, leur structure, leur distribution dans la plantes, leurs modifications et les processus de transformation qui se produisent au cours de la vie de la plante.

La nature chimique de la drogue est déterminée par sa teneur en substance des groupes principaux suivant :

1-4-1 Alcaloïdes :

Les Alcaloïdes sont des composés azotés complexes, de nature basique, présentant généralement de puissants effets physiologiques. Ce sont pour la plupart des poisons végétaux très actifs, dotés d'une action spécifique (VOLAK et al, 1984).

1-4-2 Glucosides :

Les glucosides sont des produits de métabolisme secondaire des plantes. Ils se composent de deux parties. L'une contient un sucre, par exemple le glucose, et est le plus souvent inactive, tout en exerçant un effet favorable sur la solubilité du glucoside en son absorption, voir son transport vers tel ou tel organe. L'effet thérapeutique est déterminé par la seconde partie, la plus active, nommée aglycone (ou glucone) (VOLAK et al, 1984).

1-4-3 Saponines :

Les saponines sont très communes dans les plantes médicinales. Du point de vue chimique, elles se caractérisent également par un radical glucidique (glucose, galactose) joint à un radical aglycone. Leur propriété physique principale est de réduire fortement la tension superficielle de l'eau. Toutes les saponines sont fortement moussantes et constituent d'excellents émulsifiants, elles ont une autre propriété caractéristique : celle d'hémolyser les globules rouges (érythrocytes), c'est-à-dire de libérer leur hémoglobine, ce qui explique l'effet toxique de certaines d'entre elles, qui les rend inconsommables (VOLAK et al, 1984).

1-4-4 Principes amers :

Ces substances présentent un goût amer (amara), excitent les cellules gustatives, stimulent l'appétit et augmentent la sécrétion des sucs gastriques. La pharmacologie regroupe sous le nom de principes amers des substances végétales terpéniques susceptibles de libérer de l'azulène, ainsi que des glucosides des diverses structures biochimiques. Le premier groupe comporte par exemples les sucs amers de l'absinthe et du chardon béni. Le deuxième groupe est plus commun : il regroupe les sucs des gentianacées (gentiane, trèfle d'eau), de la centaurée, etc. (VOLAK et al, 1984).

1-4-5 Tanins

Ces substances de composition chimique variable présentent un caractère commun, leur capacité de coaguler les albumines, les métaux lourds et les alcaloïdes. Elles sont hydrosolubles, leur intérêt médicinal réside essentiellement

dans leurs caractères astringents : leur propriété de coaguler les albumines des muqueuses des tissus, en créant ainsi une couche de coagulation isolante et protectrice, ayant pour effet de réduire l'irritabilité et la douleur, d'arrêter les petits saignements.

Les décoctions et les autres préparations à base de drogue riches en tanins sont employées le plus souvent extérieurement contre les inflammations de la cavité buccale, les catarrhes, la bronchite, les hémorragies locales, sur les brûlures et les engelures les plaies, les inflammations dermiques, les hémorroïdes et la transpiration excessive.

En usage interne, elles sont utiles en cas de catarrhe intestinal, de diarrhée d'affection de la vésicule, ainsi que comme antidote (contre – poison) lors d'empoisonnement par des alcaloïdes végétaux.

L'acide tonique, tiré des galls du chêne, est souvent employé en pharmacie. On emploie également l'écorce de chêne (chêne d'hiver ou chêne d'été), les feuilles de noyer, les feuilles et fruits de myrtille, les feuilles de framboisier, de ronce, les sommités d'aigremoine, la racine de potentille tormentille, la racine de bistorte, celle de sanguisorbe, etc (VOLAK et al, 1984).

1-4-6 Les substances aromatiques

On groupe ici un certain nombre de substances, fréquentes dans les drogues végétales, de composition et d'action souvent très variable. Elles peuvent accompagner chez la plante d'autres substances actives. C'est dans ce groupe que nous trouvons notamment les glucosides phénoliques dont nous avons déjà parlé, ou les dérivés du phényle-propane, telles les coumarines et les flavonoïdes (VOLAK et al, 1984).

-**Les coumarines** présentent également un intérêt pharmaceutique. L'esculine continue dans l'écorce du marron d'Inde aux mêmes effets que la vitamine P, elle augmente la résistance des vaisseaux sanguins et présente donc un intérêt pour les soins des hémorroïdes et des varices (comme la rutine). De plus, elle absorbe les rayons ultraviolets (filtres solaires, crèmes protectrices) l'écorce de viorne (*Cortex viburni*) contient également des hydroxy coumarines (ISERIN ,2002).

- **Les flavonoïdes** Les flavonoïdes, présents dans la plupart des plantes, sont des pigments poly- phénoliques qui contribuent, entre autres, à colorer les fleurs et les fruits en jaune ou en blanc. Ils ont un Important champ d'action et possèdent de

nombreuses vertus médicinales. Antioxydants, ils sont particulièrement actifs dans le maintien d'une bonne circulation. Certains flavonoïdes ont aussi de propriétés anti-inflammatoires et antivirales, et des effets protecteurs sur le foie. Des flavonoïdes comme l'héspéridine et la rutine, présentes dans plusieurs plantes, dans le sarrasin et le citronnier renforcent les parois des capillaires et proviennent l'infiltration dans les tissus voisins. Les isoflavones que l'on trouve par exemple dans le trèfle rouge, à effets oestrogéniques, sont efficaces dans le traitement des troubles liés à la ménopause (ISERIN ,2002).

1-4-7 Les huiles essentielles (essences naturelles) et terpènes :

Les huiles essentielles extraites des plantes par distillation comptent parmi les plus importants principes actifs des plantes. Elles sont largement employées en parfumerie. Les huiles essentielles contenues telles quelles dans les plantes sont des composés oxygénés, parfois l'origine terpénoïde et possédant un noyau aromatique. Les huiles essentielles ont des multiples propriétés. L'arbre à thé, par exemple, est fortement antiseptique. Les huiles essentielles sont à différencier des huiles fixes ou des huiles obtenues par l'hydrolyse des glucosides, comme la chamzulénes de la camomille allemande, formée lors de la distillation mais absente de la plante à l'origine. Les résines, substances huileuses collantes qui suintent des plantes (ISERIN ,2002).

1-4-8 Les huiles grasses :

Il s'agit d'huiles végétales liquides à température ambiante. Le froid les troubles et les fait figer, elles sont insolubles à l'eau mais bien solubles dans les solvants organiques (chloroforme, acétone par exemple). Parmi les huiles non siccatives, on peut citer l'huile d'olive et l'huile d'amandes, parmi les semi-siccatives, celle d'arachide, de tournesol et de colza. L'huile de lin d'œillette est siccative. L'huile de ricin est fortement laxative. Les huiles grasses sont couramment utilisées, tant pour la fabrication de remèdes qu'à des fins alimentaires et industrielles (VOLAK et al, 1984).

1-4-9 Les glucoquinines (insulines végétale) :

Ce sont des substances influant sur la glycémie ; on les appelle également phyto-insulines. Elles sont contenues dans les végétaux suivants : gousse de haricot sans graines (*Fructus phaseoli sine semine*), sommités de galéga (*Herba galegae*),

feuilles de myrtille, Ces plantes séchées entrent dans la composition de tisanes antidiabétiques, employées dans les soins annexes du diabète (VOLAK et al, 1984).

1-4-10 Les mucilages végétaux :

Ce sont des mélanges amorphes de polysaccharides, formant en présence d'eau des systèmes colloïdaux fortement visqueux. A l'eau froide, les mucilages gonflent en formant des gels, à l'eau chaude ils se dissolvent en formant des solutions colloïdales qui se gélifient à nouveau en refroidissant. Dans les plantes, ces substances ont un rôle de réservoirs, surtout par leur capacité à retenir l'eau. Dans les infusions et les décoctions, les mucilages des plantes médicinales ont pour effet de réduire l'irritation tant physique que chimique. Ils exercent donc une action favorable contre les inflammations de muqueuses, notamment celles des voies respiratoires et digestives, ils atténuent les douleurs des contusions, assouplissent la peau lors d'applications de cataplasmes. Réduisant le péristaltisme intestinal, leur effet d'absorption agit favorablement sur la diarrhée, On les emploie abondamment comme émulsifiants (carraghénates, tirées des algues marines) (VOLAK et al, 1984).

Les plantes mucilagineuses sont employées soit seules, soit en mélanges d'infusions. Ce sont par exemple la cétraire, la feuille et la racine de guimauve, la fleur de mauve et la feuille de la même plante, la fleur de rose trémière, les feuilles et la fleur de tussilage, la graine de fenugrec, la graine de lin, etc. (VOLAK et al, 1984).

Les pectines sont également classées dans ce groupe : il s'agit en effet également de polysaccharides qui forment, comme les mucilages, des gels. Les pectines sont contenues dans de nombreux fruits, et sont particulièrement abondantes dans les jus de fruits et légumes : jus de pomme, de betterave, de carotte. Les pectines sont employées dans les cures de fruits et les soins de la diarrhée (VOLAK et al, 1984).

1-4-11 Les hormones végétales (phytohormones) :

Ce sont des substances de composition chimique très complexe. Ce sont le plus souvent des biocatalyseurs qui agissent sur la croissance et les échanges métaboliques (biostimulants). On les trouve par exemple dans le houblon, l'anis, la sauge, le sorbier, la guimauve, la capselle, l'avoine, et la carotte

1-4-12 les antiseptiques végétaux :

Il s'agit de substances antibiotiques produites par les végétaux supérieurs, exerçant une action antimicrobienne à large spectre, le plus souvent instables et volatiles. Elles agissent même en aérosol par voie respiratoire. Elles existent dans l'ail, l'oignon, la moutarde, le raifort, le sureau noir, le genévrier, le pin, le plantain, etc. Leur étude continue encore de nos jours) (VOLAK et al, 1984).

1-4-13 Les vitamines :

Bien qu'elles soient souvent négligées par de nombreuses plantes médicinales sont particulièrement riches en vitamines. Le citronnier notamment contient des doses élevées de vitamine C et la carotte est riche en bêta-carotène (ISERIN ,2002).

1-4-14 les minéraux :

De nombreuses plantes médicinales sont très riches en minéraux. Les plantes notamment celles issues de l'agriculture biologique, tirent les minéraux du sol et les transforment en une structure aisément assimilable par l'organisme. (ISERIN ,2002).

1-5 préparation des remèdes naturels :

Les drogues, chimiques ou végétales, subissent différentes préparations avant d'être employées en tant que médicaments. Les remèdes à bases végétaux reçoivent le nom de préparations galéniques, en souvenir du médecin antique Claude Galien célébré pour ses préparations essentiellement à base de matières premières végétales (VOLAK et al, 1984).

1-5-1 Tisane :

Faire chauffer de l'eau dans une bouilloire, puis y ajouter une à deux cuillères à café d'herbes, sèches ou fraîches, pour chaque tasse ; recouvrir immédiatement le récipient. Laisser bouillir encore 3à5 mn, puis retirer de feu. Après avoir laissé reposer quelques minutes, filtrer et boire sans sucrer 3à5 fois par jour (PERROTI et all, 1999)

1-5-2 Infusion :

Verser de l'eau bouillante sur les herbes choisies, sèches ou fraîches (environ 2 cuillères à café d'herbes par tasse). Couvrir les tasses et laisser infuser pendant 5à 10 mn Prendre entre 3à5 tasses par jour.

1-5-3 Macération :

Laisser tremper une certaine quantité d'herbes sèches ou fraîches (1 à 2 cuillères par tasse) pendant 12 à 18 heures pour les parties les plus délicates de la plante (feuilles et fleurs) et de 18 à 24 heures pour les parties dures. Puis laisser à température ambiante. Passer ce délai, chauffer doucement, filtrer et boire sans sucrer. Cette méthode est particulièrement indiquée pour les plantes riches en huiles essentielles et permet de profiter pleinement des vitamines et minéraux qu'elles contiennent (PERROTI et al ,1999).

1-5-4 Décoction :

Verser de l'eau froide dans un récipient en faïence ou en verre et y ajouter les herbes dans la proportion indiquée selon le nombre de tasses. Mettre à feu doux et laisser chauffer **10 à 30** minutes. Laisser reposer, puis filtrer et boire, toujours sans sucres 3 à 5 tasses par jour.

1- 5-5 Bains d'herbes :

Ils stimulent et rafraichissent le corps. Ils constituent en outre un excellent tranquillisant. Préparer une infusion ou une décoction en mettant une poignée d'herbe dans un litre d'eau. Filtrer, puis verser la mixture obtenue dans l'eau de bain. Il est conseillé de se limiter un seul bain par jour.

1-5-6 Teintures :

C'est la méthode la plus utilisée pour obtenir une action immédiate, des principes actifs de la plante sur les organes affectés les composantes chimiques de la plante doivent être absorbés au travers de la muqueuse de la bouche. Mettre dans un récipient transparent **50 g** de l'herbe choisie, avec un demi-litre d'alcool. Le contenant doit ensuite être bien fermé, et rester exposé au soleil pendant une semaine passée ce délai, filtrer le liquide et laisser reposer encore un jour entier, passer à nouveau le liquide au travers d'un filtre de papier (PERROTI et al ,1999).

1-5-7 Compresses :

Elles stimulent les tissus et les organes à travers de la peau. On les utilise dans le cas de blessures ou de contusions. Pour ces dernières, tout comme pour les inflammations de la peau on recommande d'employer des compresses froides pour faire soi-même compresse.

1-5-8 Cataplasmes :

Préparations de plantes appliquée sur la peau, les cataplasmes calment les douleurs musculaires et les névralgies, soulagent entorses et fractures et permettent d'extraire le pus des plaies infectées, des ulcères et des furoncles. Faire chauffer la plante pendant deux minutes, appliquer préalablement de l'huile sur la zone atteinte du corps et appliquer la plante chaude le long de la zone affectée et recouvrir avec une bande d'étoffe ou du tissu souple (PERROTI et al ,1999)

1-5-9- Pommades :

Elles fonctionnent comme les cataplasmes, mais l'avantage est qu'elles demeurent beaucoup plus longtemps au contact de la peau. On les préparer en mélangeant la plante choisie avec une substance grasse comme la vaseline (PERROTI et al ,1999).

1-5-10 poudres médicinales :

Les plantes préparées sous forme de poudres peuvent s'utiliser pour un soin tant interne qu'externe

-usage interne : diluer une petite quantité d'herbe réduite en poudre dans un verre d'eau. Absorber se mélange trois fois par jour, une demi-heure avant ou après les repas (PERROTI et al ,1999).

-usage externe : mélanger la poudre d'herbe avec de l'huile, de la vaseline ou de l'eau et appliquer sur la zone blessée ou irritée (PERROTI et al ,1999).

1-5-11 Les huiles essentielles :

Avant d'employer les huiles essentielles, il faut les diluer dans une huile neutre car elles peuvent irriter la peau. Les huiles essentielles se dégradent rapidement une fois diluées, ne préparer que des petites quantités (ISERIN ,2002).

1-5-12 Inhalation :

Les Inhalation sont efficaces contre la bronchite, la sinusite, le rhume des foins et l'asthme. L'action conjuguée de la vapeur d'eau et des substances antiseptiques dégage les sinus et les voies respiratoires. (ISERIN ,2002).

Chapitre II : Description de la plante

2-1 Origine de câprier

Le *Tacuinum sanitatis* (du latin médiéval), signifiant "tableau de santé", et dérivant d'un ouvrage arabe, le KitâbTaqwim as-sihha, composé au XI^{ème} siècle par un médecin de Bagdad, Ibn Butlân, a décrit les câpres parmi les végétaux nécessaires à l'alimentation de l'homme. Au milieu du XIII^{ème} siècle, une traduction latine, rédigée à la cour du roi Manfred de Sicile, assura la diffusion de ce traité en Occident où le Câprier venait sans doute d'être connu aussi par les premiers occidentaux. L'extrait de copie du manuscrit est illustré d'après l'exemplaire de Vienne qui offre, semble-il le texte le plus fiable. Parmi les 280 articles consacrés aux spécimens biologiques passés en revue dans les premières écritures, le choix de la rubrique (câpres dans le manuscrit et la notice qui lui est consacrée), montre que l'auteur évoque le Commerce prospère ayant connu un succès exceptionnel à l'origine ; ce qui laisse entendre qu'il a vécu sous un climat chaud avec probablement beaucoup de Câpriers à ses alentours. Le Tacuinum traite d'abord de la nature des

câpres puis énumère les vertus thérapeutiques qu'on pourra mieux connaître dans ce travail. Les œuvres complètes de Voltaire, Frédéric Mistral « Bdelium... » Nous apprenions davantage avec philosophie sur les câpres.

L'équipe constitué de deux chercheurs appelés Moldenke (1952) écrit que le câprier est probablement d'origine tropicale. Il a toujours été utilisé à des fins alimentaires et médicales dans la région méditerranéenne. C'est dans la littérature grecque où les premières indications relatives à l'espèce sont transcrites ; elles concernent ses multiples usages. L'étymologie de son nom, d'origine grecque est inconnue et plus précisément, la première mention - toutefois-incertaine - du Câprier figure dans la Bible (Ecclésiaste 12 :5) : « où l'on redoute les lieux élevés, où l'on a des terreurs dans le chemin, ... où la sauterelle devient pesante et où la câpre n'a plus d'effet... ». C'est là une allusion métaphorique ou rhétorique à la vieillesse et les divers commentateurs y ont vu une référence à la perte de l'appétit que le Câprier peut susciter ou la perte du désir passionnel- « désir : terme utilisé par certains traducteurs des versets bibliques » -, compte tenu des vertus stimulantes et aphrodisiaques qui, selon la tradition populaire encore très vive, notamment au Maroc sont propres à l'espèce.

2-2 Botanique

Capparis spinosa L., est une plante de la famille des Capparidacée communément appelée le câprier, le Kabbar en Algérie. C'est un petit arbuste épineux, prosterné, largement réparti dans le bassin méditerranéen, et dans les milieux secs le long du littoral d'Europe, d'Afrique du nord sur le partout du bassin méditerranéen jusqu'au sud de l'Asie et dans l'Australie.

Le câprier est traditionnellement employé pour des raisons pharmacologiques, comme il est utilisé en cuisine méditerranéenne à diverses préparations.

2.2.1 Classification de la plante

Sous-règne : Tracheobionta

Division : Magnoliophyta

Classe : Magnoliopsida

Sous-classe : Dilleniidae

Ordre : Capparales

Famille : Capparidaceae

Genre : Capparis

Espèce: *Capparis spinosa*

2-2-2 Aspect botanique de *Capparis spinosa*

Capparis spinosa, est un arbrisseau dressant avec des tiges flexueuses, épineuses portant des feuilles alternes, pétiolées, ovales-arrondies, lisses, vertes, et souvent un peu rougeâtre, avec des épines à la base. Le fruit est ovoïde oblong, rougeâtre, s'ouvre à la fin de la maturité (figure 01). Les fleurs sont axillaires, solitaires, composées de quatre grands sépales verts et de quatre pétales blancs veinés de rose et de nombreuses étamines très longues et d'un étrange pistil, très long qui sort de la fleur (figure 2). Les graines sont noires, matée, lisses en forme de rein de 3 mm de longueur). Les racines sont peu ramifiées et très profondes (Satyanarayana et all. 2008).



Figure 01: tige, feuilles et fruit de la plante *Capparis spinosa*. L (originale)



Figure 02: fleur de la plante *Capparis spinosa* L. (originale).

2-3 Ecologie d'espèce

Le câprier joue un rôle écologique très important. Il occupe des sols sur lesquels peu d'espèces végétales peut survivre, en plus il tolère des températures extrêmes allant de -4 à plus de 40°C (figure 3). Il n'est pas exigé en eau et tolère parfaitement les vents violents. La plante du câprier restitue annuellement au sol quelque 211 g de matière organique, ce qui permet d'améliorer aussi bien la fertilité que la structure des sols. En conclusion, il s'agit d'une plante bien adaptée et très utile pour les régions arides et semi-arides (JULVE, 2020). (Figure 4)

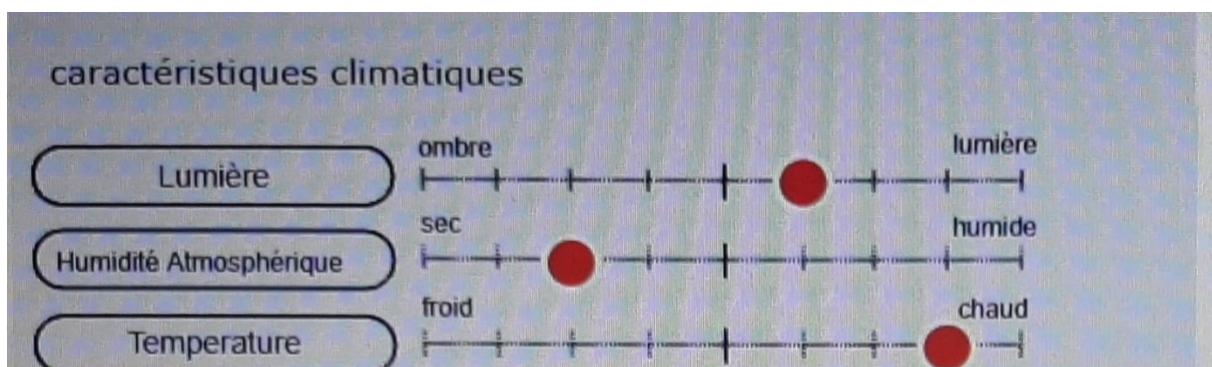


Figure 3 : caractéristiques climatiques. (JULVE, 2020).

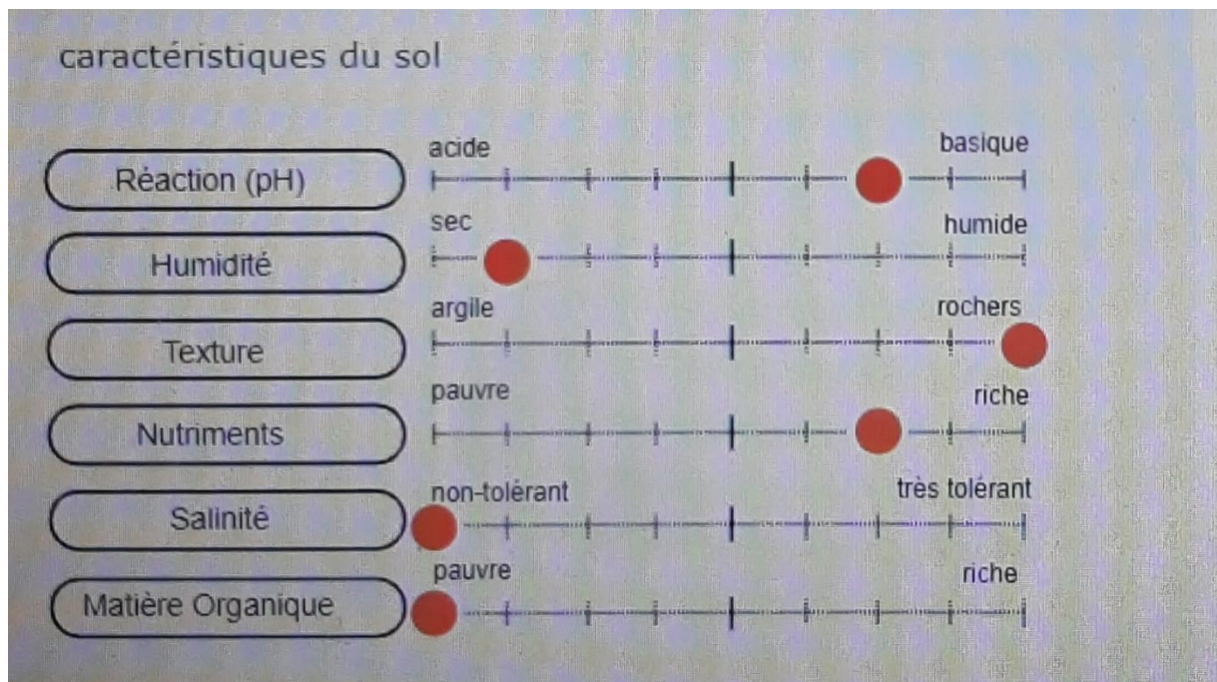


Figure 4 : caractéristiques du sol (JULVE, 2020).

Les caractéristiques du sol sont illustrées en détail par des intervalles dans le tableau suivant : d'un pH basophiles ($7,0 < \text{pH} < 7,5$), d'une très faible humidité per xérophiles, d'une texture en fissures verticales des parois, pauvre en nutriments : eutrophiles ($\approx 1000 \mu\text{g N/l}$), très sensible à la salinité (hyperoligohalines, $[0-0,1\% \text{ Cl-}]$) et très pauvre de matière organique lithosol, peyrosol, régosol (JULVE, 2020).

2- 4 Multiplications et conduite de la culture :

Le câprier en Algérie est à son état sauvage par contre dans des pays comme le Maroc et la Turquie font la culture de câprier vu qu'ils sont les premiers producteurs et exportateurs des câpres, ils ont même établi une fiche technique pour cette culture.

2.4.1 Production des plants

Il existe trois modes de multiplication du câprier : le semis, le bouturage et la culture « IN VITRO »

***Semis** : c'est le mode de multiplication le plus utilisé aussi bien au Maroc que dans les autres pays méditerranéens. Il peut être direct ou indirect.

-Le semis direct : on sème directement en sachets de plastique remplis de terre à raison de 3 à 4 graines/sachet. On procède à l'éclaircissage après la levée.

-Le semis indirect : il est effectué en pépinière dans des carrés. La densité utilisée est de 2g/m². Après la levée, on procède à un éclaircissage pour éliminer les plants chétifs.

La date de semis pour les semis directs et indirects est le mois de Février à Mars. La réussite de la levée dépend de la conduite des irrigations surtout en temps chaud.

***Bouturage** : C'est un mode de multiplication très complexe, au Maroc, il reste encore mal connu et par conséquent non pratiqué.

***La culture « IN VITRO »** La production des plants par culture IN VITRO a été réussie au laboratoire. C'est une technique qui demande des spécialistes dans le domaine.

2.4.2. Plantation :

Elle peut être effectuée à partir du mois de février mais de préférence au mois d'Avril. Vu la fragilité du système racinaire du câprier, il est nécessaire de bien travailler le sol avant la plantation. Les trous de plantation doivent être de 30 à 50 cm de profondeur. Il est également recommandé à ce que les trous de plantations soient placés 15 à 20 cm plus bas que le niveau du sol afin d'assurer une meilleure protection aux jeunes plants. La densité de plantation varie de 1600 à 2500 plants à l'hectare en fonction de la région et de la vigueur de la variété utilisée. On rencontre des plantations avec des espacements de 2x2, 3x3 ou même 4x4 et 5x5. La protection des jeunes plants pendant les premiers mois est indispensable. Au Maroc les paysans ont souvent recours aux pierres ou aux cladoles du figuier de barbarie. Notons enfin, que le câprier est très souvent associé à d'autres cultures fruitières tels que l'olivier, la vigne, l'amandier

2.4.3. Travail du sol :

Les labours superficiels (15 à 20 cm) sont nécessaires à partir de la deuxième année de plantation. On peut les pratiquer 4 à 5 fois par an en fonction des moyens. Le désherbage est pratiqué surtout au jeune âge. Il peut être manuel ou chimique.

2.4.4. Fertilisation :

Peu d'études ont traité la fertilisation du câprier. Les quelques études faites en Espagne (Luna Lorente et Perez Vicente, 1985), estiment que les quantités (Kg/ha) d'engrais à apporter en fonction de l'âge de la plantation sont mentionnées dans le tableau :

Age de la plantation	Sulfate d'ammonium	Sulfate de potasse	Superphosphate
2 ans	50	-	-
3 ans	150	25	25
4 ans	200	-	-
5 ans	200	50	50
6 ans	250	-	-
7 ans	250	50	50

Tableau 01 : quantités (Kg/ha) d'engrais à apporter en fonction de l'âge de la plantation

2.4.5. Irrigation et besoins en eau

Dans la majorité des régions productrices de câpres, aucune irrigation n'est pratiquée pour le câprier sauf pendant la première année. Mais en Espagne on apporte 40 à 50 litres d'eau par plant par semaine ce qui permet de tripler la production des câpres. L'irrigation par goutte à goutte a été récemment introduite dans certaines exploitations. Les besoins en eaux du câprier sous les conditions marocaines restent inconnus.

2.4.6. Taille :

La quantité de câpres produites par une plante dépend du nombre de rameaux formés, par conséquent il est recommandé de pratiquer la taille au début de chaque saison hivernale pour favoriser le départ de nouveaux rameaux. Elle est pratiquée après la récolte et consiste à réduire la taille des rameaux à des éperons d'une longueur de 0,5 à 1cm.

2.4.7. Récolte :

Le câprier entre en production à partir de mai – juin, les clones les plus tardifs continuent leur production jusqu'au mois de novembre. Le rendement par plant dépend des conditions climatiques, de la variété, de la région et de l'âge des plants. D'une façon générale, le rendement lors de la première année est de l'ordre de 0,6 Kg/plant, en deuxième an, il est de 1,3 Kg/plant et à partir de la quatrième année il peut atteindre 4 -5 kg/plant.

Le câprier a une longévité de 30 à 40 ans. La récolte est traditionnellement effectuée toutes les semaines, ce qui fait un nombre total de récolte variant de 12 à 18 par plant. Il s'agit d'une opération onéreuse qui représente à elle seule 20 à 30% du coût total. Un ouvrier peut cueillir 2 kg de câpres en une heure de travail. (OUHSAINE .N,2015).

2.5 Activités biologiques du câprier

Le câprier est doué de plusieurs activités biologiques. Il est connu comme un agent analgésique, antirhumatismale, comme il est impliqué dans le traitement de la goutte. (Panicoa et al, 2005) ont montré que l'extrait méthanolique des bourgeons floraux du câprier représente un effet protecteur sur les chondrocytes via leur activité inhibitrice sur la production des prostaglandines, le monoxyde d'azote et des espèces réactives de l'oxygène qui provoquent la biodégradation du cartilage.

(Satyanarayana et al, 2008) ont rapporté que le câprier possède un effet anti-inflammatoire, du fait que, le capparénole-13 isolé à partir du câprier a inhibé considérablement l'œdème de l'oreille des rats induit par la carragénane. (Trombette et al, 2005) ont rapporté que l'extrait méthanolique des bourgeons floraux présente un effet antihistaminique et antiallergique. Les substances naturelles extraites du câprier sont également d'importants agents antioxydants. En effet, l'extrait méthanolique des bourgeons floraux cru de la plante a montré une activité anti oxydante dans divers modèles in vitro, d'où il est suggéré leur utilisation potentielle dans les conditions pathologiques du stress oxydant (Tesoriere et al. 2007).

En outre, le même extrait in vitro, a montré une forte activité anti oxydante et un grand pouvoir anti radicalaire et même une application locale de cet extrait protège la peau contre les érythèmes provoqués par les rayons UV (Bonina et al. 2002). L'extrait aqueux de la partie aérienne de la plante est utilisé pour le traitement des douleurs hépatiques (Handa et al. 1986).

En effet, cet extrait est largement utilisé pour déterminer l'activité anti hépatotoxique de différents constituants de la plante. L'acide benzoïque p-méthyl, isolé de la fraction méthanolique de l'extrait aqueux a montré une activité anti hépatotoxique significative (Gadgoli et Mishra, 1999).

L'extrait aqueux de la plante a révélé, in vivo, une activité anti-hyperglycémiant sans affecter la concentration sanguine de l'insuline. En effet, l'administration orale de l'extrait aqueux de la plante, 20 mg/kg pendant 14 jours, a produit une diminution significative du taux de glucose sanguin chez les rats diabétiques. Le taux du glucose sanguin a été presque normalisé après 2 semaines d'administration orale et d'une façon quotidienne de 20 mg/kg de l'extrait aqueux de câprier. En plus, ce traitement provoque ainsi une diminution de taux plasmatique des triglycérides après 1 à 2 semaines et du cholestérol après 4 à 7 jours (Eddouks et al, 2005 ; Lemhadri et al, 2007).

2.6-Utilisation

Le câprier est utilisé depuis l'antiquité dans plusieurs pays soit en cuisine, soit en médecine folklorique. En effet, les câpres sont généralement utilisées en cuisine méditerranéenne comme épice, apéritive avec les olives et le fromage ou comme complément à la viande, aux salades, aux pâtes, et à d'autres nourritures. Indépendamment de son utilisation comme condiments.

Le câprier a été utilisé depuis des siècles dans la phytothérapie traditionnelle, comme antifongique (Ali-Shtayeh et Abu Ghdeib, 1999 ; Lemhadri et al. 2007), antileishmaniose (Jacobson et Schlein, 1999 ; Lemhadri et al. 2007), antihépatotoxique (Gadgoli et Mishra, 1999), anti-inflammatoire (Satyanarayana et al. 2008), anti hyperlipidémique et hypoglycémiant (Eddouks et al, 2005). Les câpres sont connues dans différents pays méditerranéens pour leurs propriétés curatives, expectorantes, diurétiques, anti-hypertensives, cataplasmiques et toniques (Satyanarayana et al. 2008).

En Iran les gens utilisent les racines, les fruits et l'écorce de la plante pour ses vertus diurétiques, toniques, contre le paludisme et les maladies articulaires (AFSHARYPUOR S et al ,1998). En Inde, les bourgeons et les racines de *Capparis spinosa* L sont utilisées dans le traitement des furoncles et pour traiter la fièvre, les rhumatismes, la paralysie, les maux de dents, l'écorce est utilisée dans le traitement de la toux, de l'asthme et de l'inflammation (TLILI N et al, 2011). En

Indonésie, la racine de cette espèce est utilisée comme diurétique et contre la bronchite, et le bois est utilisé pour traiter les maux d'estomac (TLILI N et al, 2011). Une étude en Croatie a montré que le câprier possède des molécules ayant un rôle important dans la prévention du cancer du côlon (KULISIC-BILUSIC T et al, 2012).

Chapitre III : Matériel et méthodes

3-1 Présentation de la zone d'étude :

3-1-1 Situation géographique

La wilaya de Tipaza se situe au nord centre de l'Algérie limite par la mer méditerranéenne au nord : à l'ouest, la wilaya de Chlef, au sud-ouest la wilaya d'Ain-Defla, au sud est : la wilaya de Blida à l'est : la wilaya d'Alger.

3-1-2 Aspect administratif

Composée de 10 Daïras, 28 Communes.



Figure 5: carte administrative de la wilaya de Tipaza (Anonyme).

3-1-3 Les reliefs

Le territoire de la wilaya de Tipaza couvre une superficie de 1 707 km² qui se répartit en quatre grands ensembles :

- Montagnes : 336 km² soit 19.6 % de la superficie de la Wilaya ;
- Piémonts et collines : 577 Km², soit 33.8 % de la superficie ;
- Plaines de 611 Km², soit 35.7 % du territoire de la Wilaya,
- Autres : 183 Km², soit 10.8 % de la superficie de la Wilaya.

Ce qui forme une véritable mosaïque de milieux naturels diversifiés à savoir : une zone montagneuse, une zone de plaine et le sahel.

- **Zone de plaine** occupe 611 00 ha soit 35,7% de la superficie totale wilaya, présente une grande homogénéité, c'est une zone d'épandage qui renferme des sols

alluvionnaires profonds de hautes valeurs agronomiques qui conviennent pour une agriculture en intensive.

- **Zone de montagne** occupe 36 600 ha soit 19,6% de la superficie totale wilaya. Ce sont des espaces à promouvoir eu égard à leur importance sur le plan socio-économique, à la richesse de leur ressource naturelle et aux sites et paysages qu'ils recèlent. Cette zone est constituée par les monts du Dahra, du Zaccar et celui du Chenoua. Ces zones conviennent pour une agriculture rustique. Cet espace concerne 18 communes.

- **Le sahel** qui englobe toute la SAU du littoral est à vocation maraichère possédant de très bonnes potentialités.

3-1-4 Milieu naturel

L'agriculture, principal secteur d'activité dans la wilaya, couvre une superficie agricole totale (SAT) de 72 733 ha soit près de 42,60% de la superficie totale de la wilaya. La SAU est de 64519 ha. La superficie menée en irriguée est de 29,4% de la SAU, les terres en jachères occupent quant à elles 15% de la SAU. (PAW, 2012)

La Wilaya se distingue aussi par l'importance du patrimoine sylvicole qui atteint 24% de sa superficie. Ces forêts sont constituées de deux ensembles, le Chenoua-Zaccar et le Sahel.

3-1-5 Le climat

Sur le plan climatique, la wilaya de Tipaza se situe dans un seul étage bioclimatique subdivisé en deux variantes :

- l'étage sub-humide caractérisé par un hiver doux dans la partie Nord ;
- l'étage sub-humide caractérisé par un hiver chaud dans la partie Sud ;
- Les gelées sont fortement influencées par l'altitude.

-Les vents ont des fréquences différentes durant l'année ; les plus dominantes sont de direction sud et ouest ; quant au siroco, il est rarement enregistré au cours de l'hiver. Par contre les gelées sont fortement influencées par l'altitude.

-Les précipitations moyennes enregistrées par la station de Merad font ressortir une pluviométrie moyenne annuelle de 600 mm durant la période 1978-2004.

Elles varient entre 33 °C pour les mois chauds de l'été (juillet, août), à 5,7 °C pour les mois les plus froids (décembre à février).

3-2 Matériel végétal :

Vu qu'il existe plusieurs espèces de la famille des capparidacées qui se ressemblent, l'identification de l'espèce est très importante, donc on a étudié l'espèce objet d'étude selon sa morphologie pour la fiabilité des résultats.

3-3 Enquête

Pour la localisation de câprier dans les différentes communes de la wilaya Tipasa on a opté pour l'analyse des caractéristiques de cette espèce soit climatique et nature de sol même l'altitude convenante pour son développement, après avec l'aide des services de forêt plusieurs sortie étaient effectuées pour l'observation et la localisation exacte de ce dernier avec des coordonnées géographiques et délimitation de ces zones en indiquant la densité trouvée.

Une fois sur les lieux plusieurs gens des ménages voisinant étaient interrogés pour remplir notre questionnaire en montrant l'espèce ou une photo imprimés (annexe 2).

Ce questionnaire traite beaucoup de paramètres soit les caractéristiques de site, type de l'informateur, l'usage de la plante avec les différentes parties utilisée et la forme d'emploi et mode de préparation, dose utilisée, mode d'administration et la durée d'utilisation et s'il y avait un effet secondaire qu'on va les traiter les uns après les autres pendant ce travail.

Résultats et analyse

Après l'étude des différents paramètres traités dans les questionnaires (135 questionnaires) qui étaient remplies lors des visites faites au niveau des zones où on a trouvé des souches du câprier, nous avons constaté ce qui suit :

4-1 Étude du site :

4-1-1 Localisation

Suite à nos sorties effectuées dans les différentes zones de la wilaya, nous avons constaté que le câprier est présent dans presque toutes les communes avec des différentes densités, et des fois dans la même commune on a pu localiser plusieurs sites ce qui est présenté dans la carte qui suit :

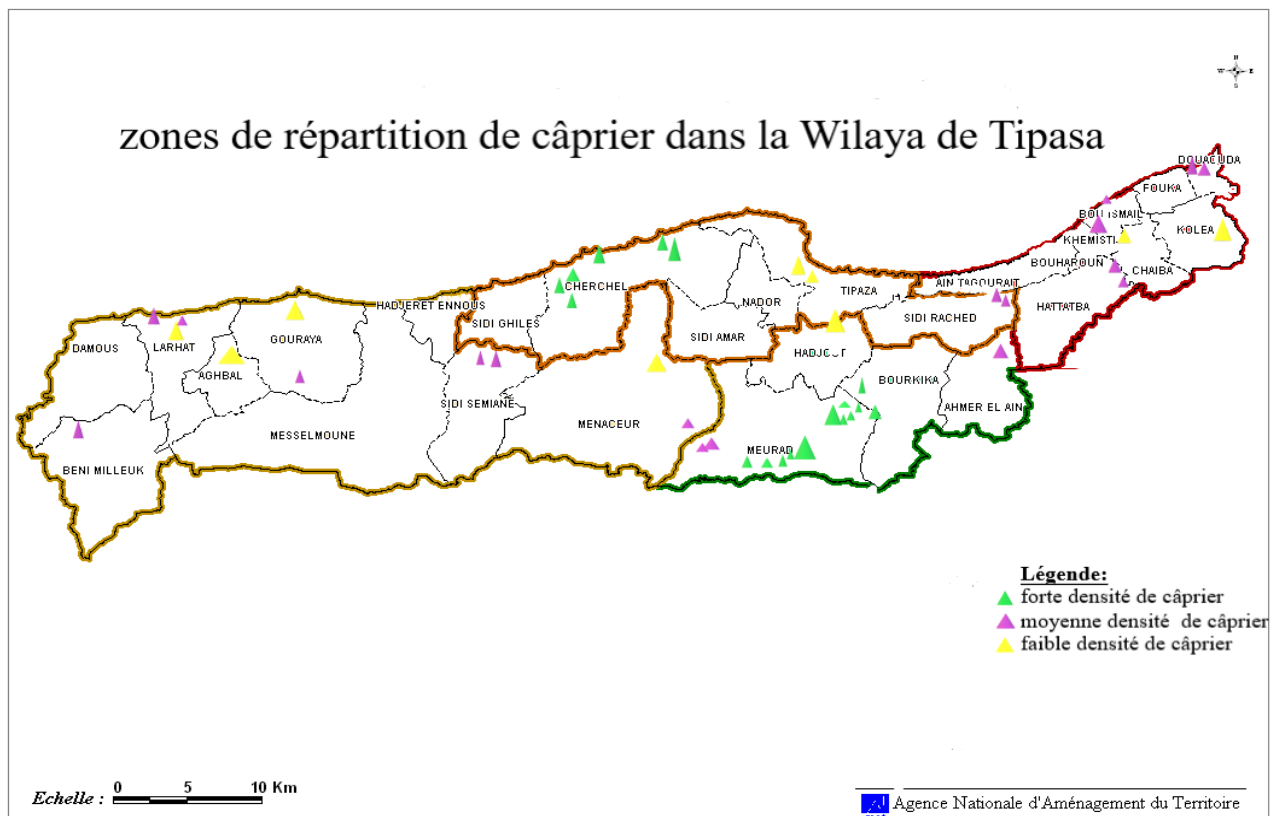


Figure 6 : Carte de localisation du câprier au niveau de la wilaya de Tipaza (originale).

4-1-2 Type de sol :

Concernant les types de sol trouvés on a pu distinguer 3 types, le premier qui se localise dans la plaine à littoral se montre rocheux et moyennement sableux (Cherchell la ville, Sidi Ghiles, Larhat, Douaouda...), le 2ème dans la plaine mais dans des zones intérieures où le sol se montre limoneux-sableux (Sidi Rached , Ahmeur El Ain, Chaiba, Htatba...), en dernier le 3ème type qui se trouve plus en

altitude dans des zones montagneuses même des endroits où se voit clairement le phénomène de l'érosion, il se montre calcaire et schisteux (Meureud, Cherchell dans les hauteurs, Menaceur...).

De ce qui précède on constate que le câprier a une aptitude de vivre dans les différentes altitudes relatives de la wilaya de Tipaza et montre une forte résistance à tous les changements climatiques ainsi qu'une forte adaptation aux sol ingrat qui sont secs et pauvres ou calcaires (talus, rochers, murs, pente, sol subit une érosion), avec son système racinaire très important qui occupe un volume important de sous-sol et provoque une amélioration des conditions physique et chimique de ces sols.



Figure 7 : Différents sites de développement du câprier (originale)
(A) et (D) : deux sites de la commune de Cherrhell.
(B) et (C) : deux sites de la commune de Meureud.

Il faut signaler aussi qu'on a remarqué qu'il y a un phénomène de polymorphisme de l'espèce entre les différentes zones par exemple le plant dans le littorale son feuillage est plus développé et dense, avec une couleur vert foncée et petites épines au stade de fin floraison par rapport aux plants qui se trouvent dans

des zones de montagne avait un feuillage peu dense avec une couleur vert grisâtre, des épines plu apparente, au stade : fin de maturité des fruits.



(A) Câprier venant de la commune de CHERCHELL ruines (centre-ville)

(B) Câprier venant de la commune de MEUREUD (zone de montagne)

Figure 8: phénomène de polymorphisme (originale)

4-2 L'informateur

Le choix de l'informateur était aléatoire, des deux sexes, de catégorie d'âge différentes et même le niveau académique dans le but de collecter le maximum possible des informations et d'élargir son utilisation. Sur les 135 questionnaires remplis dans les différentes régions on a éliminé 15 questionnaires des informateurs qui ne connaissaient pas l'espèce pour la fiabilité des résultats.

Tableau 2 : nombres d'informateur selon l'âge, sexe, niveau académique

	Sexe		Age			niveau académique			
	Homme	Femme	20-35	35-60	+de60	néant	primaire	secondaire	universitaire
Informateur	94	26	30	73	17	41	0	49	30
Total	120		120			120			

4-2-1 Nombre d'informateur selon le sexe :

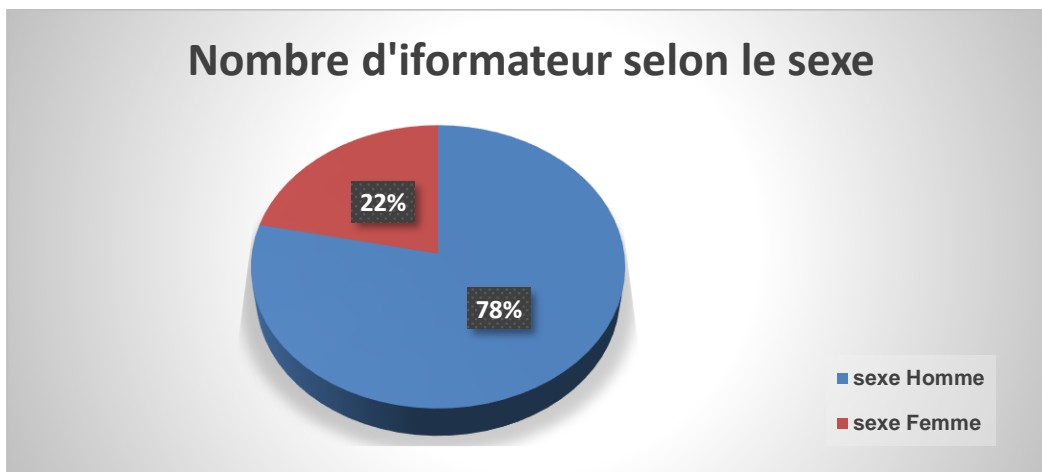


Figure 9: Nombre d'informateur selon le sexe

En analysant le nombre d'informateurs selon le sexe, on constate que la majorité sont des hommes (78%) par rapport aux femmes (22%), que dans les zones rurales et les forêts on trouve généralement des paysans ou des apiculteurs au moment de nos visites et rarement des ménages voisinant.

4-2-2 Nombre d'informateur selon l'âge :

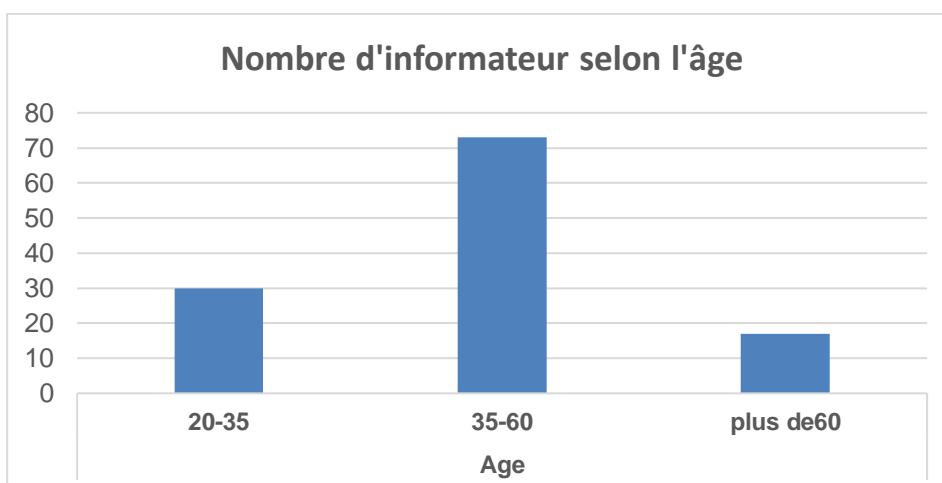


Figure 10: Nombre d'informateur selon l'âge

En analysant le nombre d'informateurs selon l'âge, on observe que la catégorie d'âge qui reconnaît l'espèce est entre **35-60** ans, suivie par la deuxième catégorie **20-35** ans et en dernier pour les gens qui dépassent **60 ans**, c'est dû à la

difficulté de croiser les personnes âgées et les autres sont des gens actifs on les croise facilement.

4-2-3 Nombre d'informateur selon le niveau Académique :

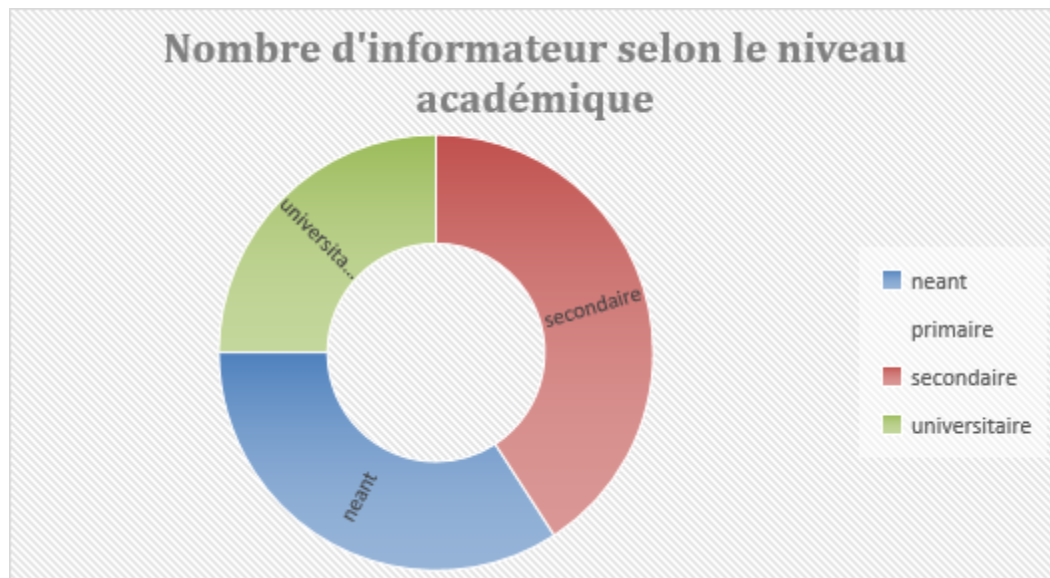


Figure 11: Nombre d'informateur selon le niveau académique

En analysant le nombre d'informateurs selon le niveau académique, on constate que les gens qui connaissent l'espèce sont des gens qui ont un niveau moyen et analphabète par rapport aux universitaires, ce qui montre que le câprier est connu dans la médecine traditionnelle.

4-3 Paramètres de l'espèce

4-3-1 Utilisation de la plante :

Tableau 3: Utilisation de la plante

	Thérapeutique	Cosmétique	consommation
Utilisation de la plante	61	10	49
Total	120		

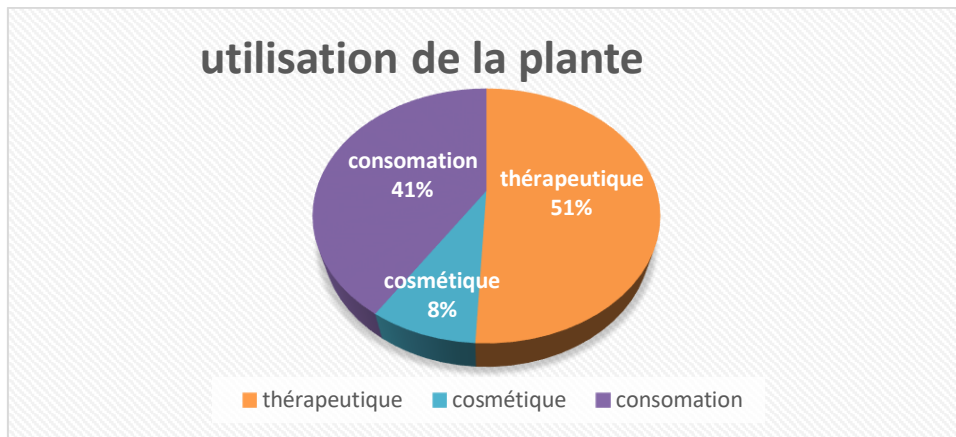


Figure 12: utilisation de la plante

D'après l'analyse des résultats, on observe que l'utilisation de la plante est beaucoup plus thérapeutique (51%) qui servait comme un remède contre des maladies ou bien qu'un calmant des douleurs et troubles digestifs, dû à sa richesse en principes actifs.

Du même que les gens de la région de Tipaza consomment les fruits et les bourgeons floraux dans des sauces de cuisine ou bien comme un condiment d'ailleurs on a trouvé une unité de transformation au niveau de la commune de Meureud qui fait la transformation et la commercialise des boutons floraux et le fruit de câprier dans des boîtes de conserves.

Dernièrement on remarque une faible utilisation dans le cosmétique, les femmes utilisent les graines pour lutter contre la chute des cheveux, aussi comme un soin pour la peau. En outre le même extrait in vitro à montrer une forte activité antioxydants et un grand pouvoir anti radicalaire et même une application locale de cet extrait protège la peau contre les érythèmes provoquer par le rayonnement UV (BOUNINA et al, 2002).

4-3-2 Partie utilisée

Tableau 4: partie utilisée

	Tige	Bourgeon florale	fruits	Ecorce de Rhizome	graine	Feuilles	Plante entière
Partie utilisée	2	41	10	47	2	18	0
Total	120						

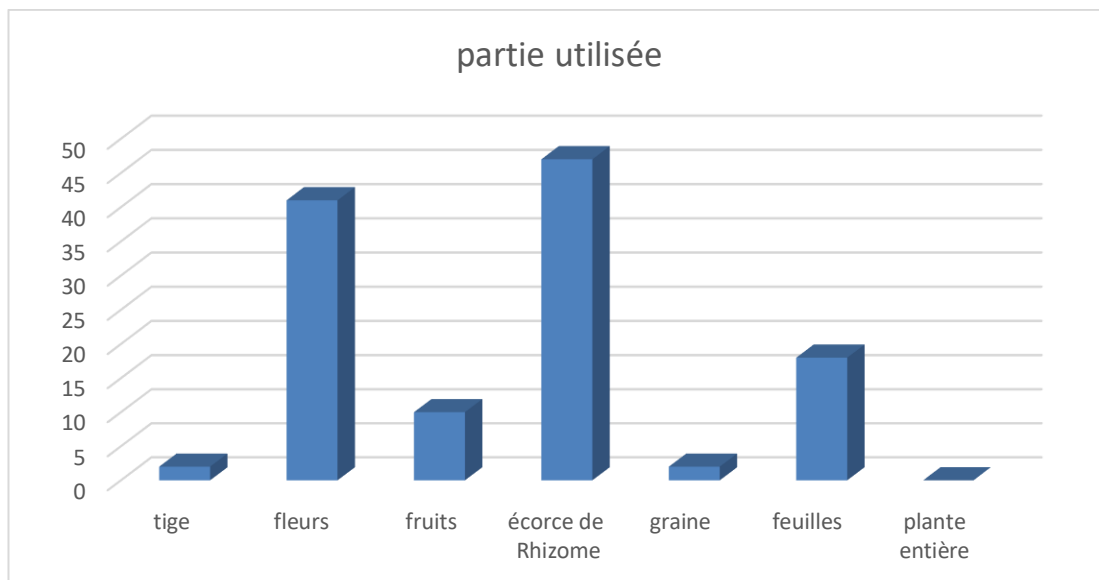


Figure 13: la partie utilisée

D'après les résultats obtenus, la partie la plus utilisée de la plante c'est l'écorce de rhizome (47%) où l'écorce est séchée et après moulu pour l'obtention d'une poudre.

Selon les différents informateurs, cette poudre est associée avec du miel, ou lait chaud, ou yaourt ou bien avec l'huile d'olive pour se soigner avec.

Ce pourcentage indique que l'écorce est très riche par les principes active contre les différentes maladies surtout les maladies respiratoires.

Les alcaloïdes sont aussi présents dans le câprier, ils sont distribués principalement dans les racines et les graines (Panicoa et al, 2005) ; (Satyanarayana et al. 2008). La teneur élevée en alcaloïdes a été trouvée dans les racines de la plante où la stachydrine représente 87,43 % des alcaloïdes totaux. Trois alcaloïdes spermidines (la capparispine, la capparispine-26-O-β-D-glucoside et la cadabicine 26-O-β-D-glucoside hydrochloride) ont été identifiés dans les racines de la plante (Fu et al., 2008). La cadadicine, un nouvel alcaloïde a été isolé du câprier (Satyanarayana et al., 2008).

Ce qui est bien dans la cueillette de l'écorce de rhizome c'est la façon de l'obtenir d'une manière qui permet la conservation de plant (sans arrachage ni endommagement des racines) et de protéger l'espèce contre la disparition.



Figure 14 : Méthode d'enlèvement de l'écorce (originale)

- Les boutons floraux et fruits qui sont destinées à la consommation par plusieurs recettes de cuisines ou en condiment.
- Les feuilles qui sont utilisés comme des tisanes et des cataplasmes pour des usages thérapeutiques.

Les feuilles du câprier renferment principalement les isothiocyanates, les n-alkanes, les terpenoïdes, les phenylpropanoïdes, les aldéhydes, et les acides gras. Les principaux composants de cette huile sont le thymol (26.4%), l'isothiocyanate d'isopropyle (11%), les 2-hexenal (10.2%) et l'isothiocyanate butylate (6.3%). Les composés volatils des fruits mûrs et des racines de la plante sont présentés principalement par le méthyle isothiocyanate, l'isopropyle isothiocyanate et le sec-butyl isothiocyanate (Satyanarayana et al. 2008).

- La tige pour des usages thérapeutiques, la partie aérienne de la plante contient aussi la quercétine 3-O-glucoside, la quercétine 3-O-glucoside-7-O-rhamnoside, la quercétine 3-O-[6''-α-L-rhamnosyl-6''-β-D-glucosyl]-β-D-glucoside et la quercétine-7-O-D-glucopyranoside-β-L-rhamnopyranoside (Satyanarayana et al., 2008).
- La graine qui est utilisée dans des usages cosmétique, vu que les grains du câprier contiennent aussi des protéines, des lipides et des fibres (Jiang et al, 2007).

4-3-3 Type de préparation :

Tableau 5 : type de préparation

	Tisane	infusion	Poudre	Cataplasme
Forme d'emplois	9	3	56	5
total	71			

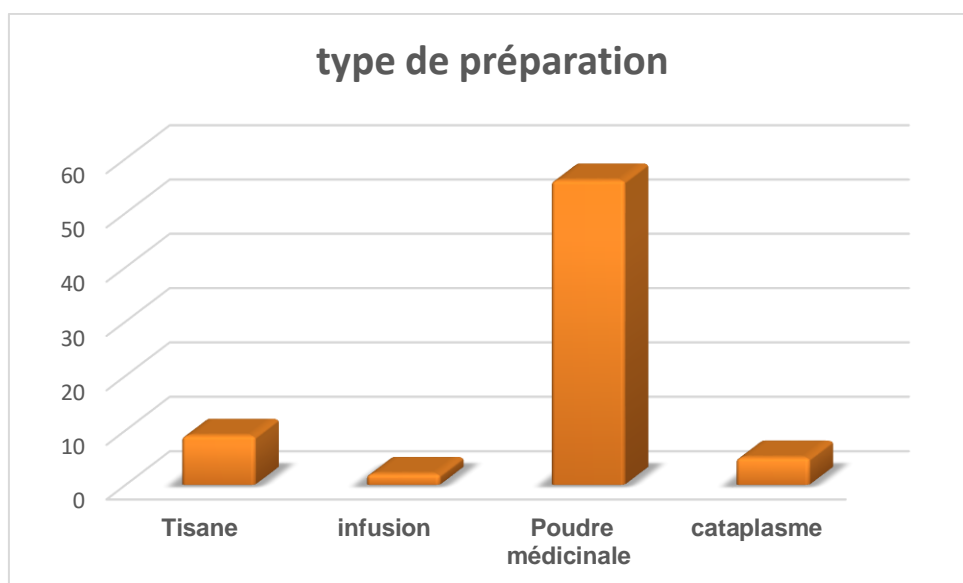


Figure 15 : type de préparation

Les plantes médicinales faisaient l'objet d'une extraordinaire variété de préparation, d'après notre étude on distingue que la poudre médicinale soit d'une partie de la plante ou plusieurs, c'est la plus utilisée à cause de la facilité de l'utilisation par le malade, généralement mélangé avec des aliments (miel ou huile d'olive) ou dilué dans du lait

La tisane est aussi très utilisée, généralement elle est préparée à la base des feuilles de notre espèce pour des usages thérapeutiques.

Les cataplasmes sont moins utilisés, elle se prépare généralement par le passage des racines dans le mixeur avant l'application sur l'endroit voulu pour calmer les douleurs musculaires et les névralgies.

L'infusion est utilisée dans le cosmétique comme une lotion pour cheveux pour lutter contre la chute et donner de la brillance.

4-3-4 Dose utilisée

Tableau 6: dose utilisée

	Pincée	Pognée feuilles	Verre (v à thé) Tisanes	Cuillère (c à café) poudre
Dose utilisée	0	10	11	50
Total	71			

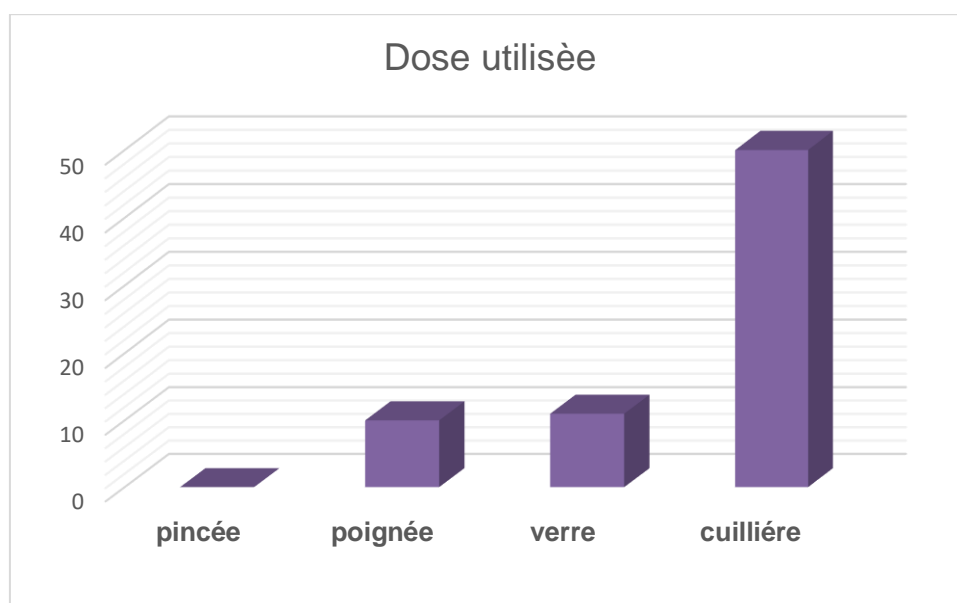


Figure 16 : Dose utilisée

Comme tous les remèdes, il faut toujours les utiliser avec modération et respecter les doses, d'après nos résultats la majorité de nos informateurs les utilisent avec du miel et prennent une cuillère à café mélanger avec du miel par ce que sa poudre est très riche en principes actifs et amères.

L'extrait aqueux de la plante a révélé, *in vitro*, une activité anti-hyperglycémiant sans affecter la concentration sanguine de l'insuline. En effet, l'administration orale de l'extrait aqueux de la plante, 20 mg/kg pendant 14 jours, a produit une diminution significative du taux de glucose sanguin chez les rats diabétiques. Le taux du glucose sanguin a été presque normalisé après 2 semaines d'administration orale et d'une façon quotidienne de 20 mg/kg de l'extrait aqueux de câprier. En plus, ce traitement provoque ainsi une diminution de taux plasmatique des triglycérides après 1 à 2 semaines et du cholestérol après 4 à 7 jours (Eddouks et al, 2005 ; Lemhadri et al., 2007).

Même cas pour les autres doses un petit verre de tisane est suffisante ou bien une poignée de racines ou feuilles pour préparer un cataplasme.

4-3-5 Types des maladies

Tableau 7 : types des maladies

	gastronomique	dermatologique	respiratoire	Génito-urinaires	Orthopédique
Type de maladie	12	05	72	02	05

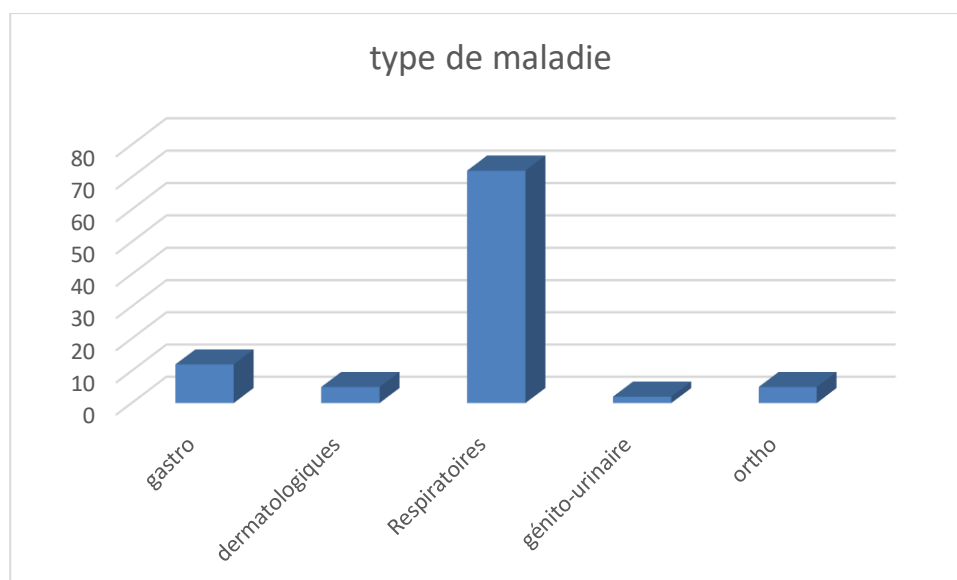


Figure 17 : types des maladies

Le câprier a été utilisé depuis des siècles dans la phytothérapie traditionnelle, comme antifongique (Ali-Shtayeh et Abu Ghdeib, 1999 ; Lemhadri et al. 2007), antileishmaniose (Jacobson et Schlein, 1999 ; Lemhadri et al. 2007), antihépatotoxique (Gadgoli et Mishra, 1999), anti-inflammatoire (Satyanarayana et al. 2008), anti hyperlipidémique et hypoglycémiant (Eddouks et al, 2005). Les câpres sont connues dans différents pays méditerranéens pour leurs propriétés curatives, expectorantes, diurétiques, anti-hypertensives, cataplasmiques et toniques (Satyanarayana et al. 2008).

En Iran les gens utilisent les racines, les fruits et l'écorce de la plante pour ses vertus diurétiques, toniques, contre le paludisme et les maladies articulaires

(AFSHARYPUOR S et al ,1998). En Inde, les bourgeons et les racines de *Capparis spinosa* L sont utilisées dans le traitement des furoncles et pour traiter la fièvre, les rhumatismes, la paralysie, les maux de dents, l'écorce est utilisée dans le traitement de la toux, de l'asthme et de l'inflammation (TLILI N et al, 2011). En Indonésie, la racine de cette espèce est utilisée comme diurétique et contre la bronchite, et le bois est utilisé pour traiter les maux d'estomac (TLILI N et al, 2011). Une étude en Croatie a montré que le câprier possède des molécules ayant un rôle important dans la prévention du cancer du côlon (KULISIC-BILUSIC T et al, 2012).

En analysant nos résultats, on a constaté que la majorité de nos informateurs les utilise comme remèdes des maladies respiratoire comme le début d'asthme, les bronchites, les allergies et la tuberculose en prenant une cuillère à café le matin à jeun pour une période entre 15 à 20 jours.

D'autres les utilisent pour les maladies gastronomiques comme les troubles digestifs prenants un petit verre de tisane pendant les malaises.

Le reste des informateurs déclarent que l'espèce montre une efficacité contre les maladies dermatologiques et orthopédiques par l'application des cataplasmes sur la peau, les cataplasmes calment les douleurs musculaires et les névralgies soulagent entorses et fractures et permettent d'extraire le pus des plaies infectées. Un nombre significatif d'informateur indiquent leur usage dans les maladies génito-urinaires comme un calmant des douleurs des règles et aussi contre l'impuissance sexuelle.

CONCLUSION ET PERSPECTIVES

Dans la présente étude, nous avons réalisé une étude ethnobotanique du câprier (*Capparis spinosa*), d'où nous avons pu localiser cette espèce dans différentes régions à la wilaya de Tipaza.

Cette localisation nous a permis de savoir que le câprier peut se développer dans le climat méditerranéen sans aucune contrainte.

Les gens de la wilaya de Tipaza sont des connaisseurs des bienfaits de la plante et son utilisation thérapeutique contre plusieurs maladies. Mais malheureusement cette espèce n'est pas bien valorisée par la nouvelle génération.

Nous suggérons d'encourager la multiplication avec les différentes voies dans le but de protéger cette espèce de la disparition vu la forte utilisation des boutons floraux dans la consommation et l'arrachage de la plante pour l'utilisation de son système racinaire.

Selon les informateurs, permettent de conclure que le câprier possède des propriétés anti-inflammatoires importantes et des antioxydants via l'usage traditionnel de cette plante dans le soulagement de diverses maladies inflammatoires, respiratoires et troubles digestifs. Cependant des études complémentaires approfondies sont nécessaires pour connaître sa composition biochimique et comprendre leurs mécanismes moléculaires.

Références bibliographiques :

- 1) Afsharypuor S., Jeiran K., Jazy AA. First investigation of the flavor profiles of leaf, ripe fruit and root of *Capparis spinosa* var. *mucronifolia* from Iran. *Pharm Acta Helv.* 1998; 72 (5):307–309.
- 2) Ali-Shtayeh MS, Abu Ghdeib SI (1999). Antifungal activity of plant extracts against dermatophytes. *Mycoses*, 42, 665-672.
- 3) Bonina F., Puglia C., Ventura D., Aquino R., Tortora S., Sacchi A., Saija A., Tomaino A., Pellegrino M.-L., de Caprarris P., (2002), In vitro antioxidant and in vivo photoprotective effects of a lyophilized extract of *capparis spinosa* L. buds, *Journal of cosmetic science*, n° 53-6, p. 321-335.
- 4) Eddouks M, Lemhadri A, Michel J-B (2005). Hypolipidemic activity of aqueous extract of *Capparis spinosa* L. in normal and diabetic rats. *Journal of Ethnopharmacology*, 98, 345-350.
- 5) Fu XP, Wu T, Abdurahim M, Su Z, Hou XL, Aisa HA, Wu H (2008). New spermidine alkaloids from *Capparis spinosa* roots. *Phytochemistry Letters*, 1, 59-62.
- 6) Gadgoli C, Mishra SH (1999). Antihepatotoxic activity of p-methoxy benzoic acid from *Capparis spinosa*. *Journal of Ethnopharmacology*, 66, 187–192.
- 7) Handa SS, Sharma A, Chakraborti KK (1986). Natural products and plants as liver protecting drugs. *Fitoterapia*, 57, 307-349.
- 8) Huseini H.F., Hasani-Rnjbar S., Nayebi N., Heshmat R., Sigaroodi F.K., Ahvazi M., Alaei B.A., Kianbakht S. *Capparis spinosa* L. (Caper) fruit extract treatment of type 2 diabetic patients: A randomized double-blind placebo-controlled clinical trial. *Complementary Therapies in Medicine*. 2013; 21: 447–452.
- 9) Iserin P : *Encyclopédie des plantes médicinales* , Hong Kong , 2002.
- 10) Jacobson RL, Schlein Y (1999). Lectins and toxins in the plant diet of *Phlebotomus papatasi* (Diptera: Psychodidae) can kill *Leishmania major* promastigotes in the sandfly and in culture. *Annals of tropical medicine and parasitology*, 93, 351-356.
- 11) JULVE, Ph., 2020. – Base Flor. Index botanique, écologique et chronologique de la flore de France. Version : 27 avril 2020.
- 12) Kulisic-Bilusic T., Schmöller I., Schnäbele K., Siracusa L., Ruberto G. The anticarcinogenic potential of essential oil and aqueous infusion from caper (*Capparis spinosa* L.). *Food Chemistry*. 2012; 132: 261–267.

- 13) Lemhadri A, Eddouks M, Sulpice T, Burcelin R (2007). Anti-hyperglycaemic and Antiobesity Effects of *Capparis spinosa* and *Chamaemelumnobile* Aqueous Extracts in HFD Mice. *American Journal of Pharmacology and Toxicology*, 2, 106-110.
- 14) Marrelli M., Conforti F., Tundis R., Loizzo M.R., Bonesi M., Menichini F., Vaccaio A., Statti G., Curini M. Antioxidant activity of *Capparis ovata* Desf. and *Cynaracardunculus* L. ssp. *cardunculus*. *Planta Med.* 2007; 73:P 470
- 15) Ouhaine N, fiche technique de câprier –tech & chambre d’agriculture du VAR France, 2015
- 16) Panico AM, Cardile TV, Garufi F, Puglia C, Bonina F, Ronsisvalle G (2005). Protective effect of *Capparis spinosa* on chondrocytes. *Life sciences*, 77, 2479-2488.
- 17) Perroti C –Carrafa N –Aili S : se soigner par les plantes, BERTI Edition, 1999
- 18) Rivera D., Inocencio C., Obón M.C., Alcaraz F. Review of food and medicinal uses of *Capparis* L. subgenus *Capparis* (Capparidaceae). *Econom. Botany*. 2003; 57:515-534.
- 19) Rombi, M – Robert, D : 120 plantes médicinales, France, 2007
- 20) Satyanarayana T, Mathews AA, Vijetha P (2008). phytochemical and pharmacological Review of Some Indian *Capparis* Species. *Pharmacognosy Reviews*, 2, 36-45.
- 21) Tesoriere L, Butera D, Gentile C, Livrea MA (2007). Bioactive components of caper (*Capparis spinosa* L.) from Sicily and Antioxidant Effects in a Red Meat Simulated Gastric Digestion. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 55, 8465–8471.
- 22) Tlili N., Elfalleh W., Saadaoui E., Khaldi A., Triki S., Nasri N. 2011. The caper (*Capparis* L.): Ethnopharmacology, phytochemical and pharmacological properties. *Fitoterapia*. 2011; 82:93–101.
- 23) Trombetta D, Occhiuto F, Perri D, Puglia C, Santagati NA, Pasquale AD, Saija A, Bonina F (2005). Antiallergic and antihistaminic effect of two extracts of *Capparis spinosa* L. flowering buds. *Phytotherapy Research*, 19, 29–33.
- 24) Volak, J- Stodola, J; : plantes médicinales, parie, 1984.

Annexe 1 : Description des caractéristiques du sol (JULVE, 2020).

Réaction (pH)	1 : hyperacidophiles(3,0<pH<4,0), 2 : peracidophiles (4,0<pH<4,5) 3 : acidophiles (4,5<pH<5,0), 4 : acidoclines (5,0<pH<5,5) 5 : neutroclines (5,5<pH<6,5), 6 : basoclines (6,5<pH<7,0) 7 : basophiles (7,0<pH<7,5), 8 : perbasophiles (7,5<pH<8,0) 9 : hyperbasophiles (8,0<pH<9,0)
Humidité	1 : hyper xérophiles, 2 : per xérophiles,3 : xérophiles, 4 : méso xérophiles, 5 : méso hydriques (jamais inondé) 6 : mésohygroclines,7 : hygrophiles, 8 : hydrophiles 9 : amphibies saisonnières ,10 : amphibies permanentes 11 : aquatiques superficielles (0-50 cm) ou flottantes 12 : aquatiques profondes (1-3 m) ou intra-aquatiques
Texture	1 : argile,2 : intermédiaire, 3 : limon, 4 : sable fin ,5 : sable grossier, 6 : graviers ,7 : galets, rocailles, 8 : blocs, dalles, replats rocheux 9 : fissures verticales des parois.
Nutriments	1 : hyper-oligo- trophiles (≈100 µg N/l) 2 : peroligotrophiles (≈200 µg N/l) 3 : oligotrophiles (≈300 µg N/l) 4 : méso-oligotrophiles (≈400 µg N/l) 5 : mésotrophiles (≈500 µg N/l) 6 : méso-eutrophiles (≈750 µg N/l) 7 : eutrophiles (≈1000 µg N/l) 8 : pereutrophiles (≈1250 µg N/l) 9 : hypereutrophiles (≈1500 µg N/l)
Salinité	0 : ne supportant pas le sel 1 : hyperoligohalines, [0-0,1% Cl-] 2 : peroligohalines, [0,1-0,3% Cl-] 3 : oligohalines, [0,3-0,5% Cl-] 4 : meso-oligohalines, [0,5-0,7% Cl-] 5 : mesohalines, [0,7-0,9% Cl-] 6 : meso-euhalines, [0,9-1,2% Cl-]

	7 : euhalines, [1,2-1,6% Cl-] 8 : polyhalines, [1,6-2,3% Cl-] 9 : hyperhalines, [>2,3% Cl-]
Matière Organique	1 : lithosol, peyrosol, régosol, 2 : mull carbonate, 3 : mull actif, 4 : mull acide, 5 : moder, 6 : mor, hydromor, xéromor 7 : ranker, tangel 8 : anmoor, gyttja 9 : tourbe

Annexe 2 : QUESTIONNAIRE VIERGE
***Capparis spinosa*.L (câprier commun)**



CARACTERISTIQUES DU SITE

Wilaya :

Commune :

Lieu-dit :

Propriétaire :

Nature du sol :

densité :

INFORMATEUR

Age :

Sexe :

Niveau académique :

Connaissance de l'espèce : oui

MATERIEL VEGETAL :

Nom vernaculaire :

USAGE DE LA PLANTE : Thérapeutique Cosmétique consommation

Plante seule Association possible (de plantes)

PARTIES UTILISEE : Tige fleurs fruits graine écorce de Rhizome
feuilles plante entière Autres :

FORME DE L'EMPLOI : Tisane Décoction
Poudre médicinale Cataplasmes

DOSE UTILISEE : Pincée Poignée cuillère (c à café) (verre de thé)

MODE D'ADMINISTRATION : Oral Massage Rinçage Autres :

POSOLOGIE : Nombre de prise par jour : 1 Fois/jr 2 Fois/jr 1 Fois/semaine

Le moment : Matin Nuit Pendant les douleurs

DUREE D'UTILISATION (durée de traitement) :

1 semaine 2 semaine jusqu'à guérissent

UTILISATION (TYPE DE MALADIE)

Affectation Dermatologiques Respiratoires Cardiovasculaires
Génito-urinaires Orthopédique

Annexe 3:QUESTIONNAIRES REMPLIS

Questionnaire 1

***Capparis spinosa*.L (câprier commun)**



CARACTERISTIQUES DU SITE

Wilaya : Tipaza

Commune : Cherchell

Lieu-dit : Tala -Derouiche

Propriétaire : bien de l'état

Nature du sol : limoneux-sableux

densité : élevée

INFORMATEUR

Age : 73

Sexe : homme

Niveau académique : Néant

Connaissance de l'espèce : oui

MATERIEL VEGETAL :

Nom vernaculaire : kabbar

USAGE DE LA PLANTE : Thérapeutique Cosmétique consommation

Plante seule Association possible (de plantes)

PARTIES UTILISEE : Tige fleurs fruits graine écorce de
Rhizome feuilles plante entière Autres

FORME DE L'EMPLOI : Tisane Décoction

Poudre médicinale Cataplasmes

DOSE UTILISEE : Pincée Poignée cuillère (c à café) (verre de thé)

MODE D'ADMINISTRATION : Oral Massage Rinçage Autres :

POSOLOGIE : Nombre de prise par jour : 1 Fois/jr 2 Fois/jr 1 Fois/semaine

Le moment : Matin Nuit Pendant les douleurs

DUREE D'UTILISATION (durée de traitement) :

1 semaine 2 semaine jusqu'à guérissent

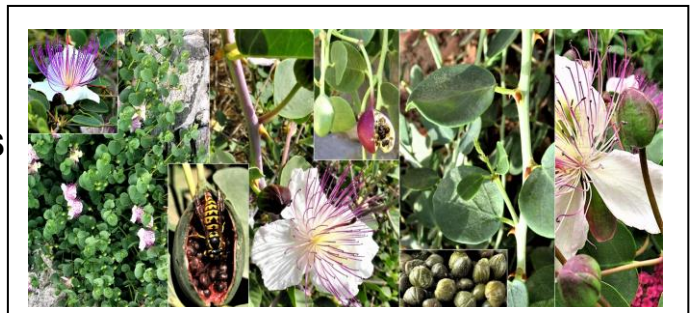
UTILISATION (TYPE DE MALADIE)

Affectation Dermatologiques Respiratoires Cardiovasculaires

Génito-urinaires Orthopédique

Annexe 3:QUESTIONNAIRES REMPLIS Questionnaire 2

***Capparis spinosa*.L (câprier commun)**



CARACTERISTIQUES DU SITE

Wilaya : Tipaza **Commune :** Cherchell **Lieu-dit :** Tala -nderouiche

Propriétaire : bien de l'état **Nature du sol :** limoneux-sableux **densité :** élevée

INFORMATEUR

Age : 94 **Sexe :** femme **Niveau académique :** Néant

Connaissance de l'espèce : oui

MATERIEL VEGETAL :

Nom vernaculaire : kabbar

USAGE DE LA PLANTE : Thérapeutique Cosmétique consommation

Plante seule Association possible (de plantes)

PARTIES UTILISEE : Tige Fleurs Fruits Graine écorce de

Rhizome feuilles plante entière Autres

FORME DE L'EMPLOI : Tisane Décoction

Poudre médicinale Cataplasmes

DOSE UTILISEE : Pincée Poignée cuillère (c à café) (verre de thé)

MODE D'ADMINISTRATION : Oral Massage Rinçage Autres :

POSOLOGIE : Nombre de prise par jour : 1 Fois/jr 2 Fois/jr 1 Fois/semaine

Le moment : Matin Nuit Pendant les douleurs

DUREE D'UTILISATION (durée de traitement) :

1 semaine 2 semaine jusqu'à guérissent

UTILISATION (TYPE DE MALADIE)

Affectation Dermatologiques Respiratoires Cardiovasculaires
Génito-urinaires Orthopédique

Annexe 3:QUESTIONNAIRES REMPLIS Questionnaire 3

***Capparis spinosa*.L (câprier commun)**



CARACTERISTIQUES DU SITE

Wilaya : Tipaza **Commune :** Cherchell **Lieu-dit :** Tala -nderouiche

Propriétaire : bien de l'état **Nature du sol :** limoneux-sableux **densité :** élevée

INFORMATEUR

Age : 66 **Sexe :** femme **Niveau académique :** Néant

Connaissance de l'espèce : oui

MATERIEL VEGETAL :

Nom vernaculaire : kabbar

USAGE DE LA PLANTE : Thérapeutique Cosmétique consommation

Plante seule Association possible (de plantes)

PARTIES UTILISEE : Tige Fleurs Fruits Graine écorce de
Rhizome feuilles plante entière Autres :

FORME DE L'EMPLOI : Tisane Décoction

Poudre médicinale Cataplasmes

DOSE UTILISEE : Pincée Poignée cuillère (c à café) (cuillère de thé)

MODE D'ADMINISTRATION : Oral Massage Rinçage Autres :

POSOLOGIE : Nombre de prise par jour : 1 Fois/jr 2 Fois/jr 1 Fois/semaine

Le moment : Matin Nuit Pendant les douleurs

DUREE D'UTILISATION (durée de traitement) :

1 semaine 2 semaine jusqu'à guérissent

UTILISATION (TYPE DE MALADIE)

Affectation Dermatologiques Respiratoires Cardiovasculaires

Génito-urinaires Orthopédique

Annexe 3:QUESTIONNAIRES REMPLIS
Questionnaire 4

***Capparis spinosa*.L (câprier commun)**



CARACTERISTIQUES DU SITE

Wilaya : Tipaza **Commune :** sidi ghiles **Lieu-dit :** douar bourdja

Propriétaire : bien de l'état **Nature du sol :** limoneux-sableux **densité :** moyenne

INFORMATEUR

Age : 53 **Sexe :** femme **Niveau académique :** primaire

Connaissance de l'espèce : oui

MATERIEL VEGETAL :

Nom vernaculaire : kabbar

USAGE DE LA PLANTE : Thérapeutique Cosmétique consommation

Plante seule Association possible (de plantes)

PARTIES UTILISEE : Tige Fleurs Fruits Graine écorce de

Rhizome feuilles plante entière Autres :

FORME DE L'EMPLOI : Tisane Décoction

Poudre médicinale Cataplasmes

DOSE UTILISEE : Pincée Poignée cuillère (c à café) (volume de thé)

MODE D'ADMINISTRATION : Oral Massage Rinçage Autres :

POSOLOGIE : Nombre de prise par jour : 1 Fois/jr 2 Fois/jr 1 Fois/semaine

Le moment : Matin Nuit Pendant les douleurs

DUREE D'UTILISATION (durée de traitement) :

1 semaine 2 semaine jusqu'à guérissent

UTILISATION (TYPE DE MALADIE)

Gastroentérologie Dermatologiques Respiratoires Cardiovasculaires

Génito-urinaires Orthopédique

Annexe 3:QUESTIONNAIRES REMPLIS Questionnaire 5

Capparis spinosa.L (câprier commun)



CARACTERISTIQUES DU SITE

Wilaya : Tipaza **Commune :** Attatba **Lieu-dit :**

Propriétaire : bien de l'état **Nature du sol :** limoneux-sableux **densité :** faible

INFORMATEUR

Age : 45 **Sexe :** homme **Niveau académique :** secondaire

Connaissance de l'espèce : oui

MATERIEL VEGETAL :

Nom vernaculaire : kabbar

USAGE DE LA PLANTE : Thérapeutique Cosmétique consommation

Plante seule Association possible (de plantes)

PARTIES UTILISEE : Tige Fleurs Fruits Graine écorce de
Rhizome feuilles plante entière Autres :

FORME DE L'EMPLOI : Tisane Décoction

Poudre médicinale Cataplasmes

DOSE UTILISEE : Pincée Poignée cuillère (c à café) (verre de thé)

MODE D'ADMINISTRATION : Oral Massage Rinçage Autres :

POSOLOGIE : Nombre de prise par jour : 1 Fois/jr 2 Fois/jr 1 Fois/semaine

Le moment : Matin Nuit Pendant les douleurs

DUREE D'UTILISATION (durée de traitement) :

1 semaine 2 semaine jusqu'à guérissent

UTILISATION (TYPE DE MALADIE)

Gastroentérologie Dermatologiques Respiratoires Cardiovasculaires
Génito-urinaires Orthopédique

Annexe 3:QUESTIONNAIRES REMPLIS Questionnaire 6

***Capparis spinosa*.L (câprier commun)**



CARACTERISTIQUES DU SITE

Wilaya : Tipaza **Commune :** Mered **Lieu-dit :** Centre-ville

Propriétaire : bien de l'état **Nature du sol :** limoneux-sableux **densité :** élevé

INFORMATEUR

Age : 37 **Sexe :** homme **Niveau académique :** universitaire

Connaissance de l'espèce : oui

MATERIEL VEGETAL :

Nom vernaculaire : kabbar

USAGE DE LA PLANTE : Thérapeutique cosmétique consommation

Plante seule Association possible (de plantes)

PARTIES UTILISEE : Tige Fleurs Fruits Graine écorce de
Rhizome feuilles plante entière Autres :

FORME DE L'EMPLOI : Tisane Décoction

Poudre médicinale Cataplasmes

DOSE UTILISEE : Pincée Poignée cuillère (c à café) (verre de thé)

MODE D'ADMINISTRATION : Oral Massage Rinçage Autres :

POSOLOGIE : Nombre de prise par jour : 1 Fois/jr 2 Fois/jr 1 Fois/semaine

Le moment : Matin Nuit Pendant les douleurs

DUREE D'UTILISATION (durée de traitement) :

1 semaine 2 semaine jusqu'à guérissent

UTILISATION (TYPE DE MALADIE)

Gastroentérologie Dermatologiques Respiratoires Cardiovasculaires
Génito-urinaires Orthopédique

Annexe 3:QUESTIONNAIRES REMPLIS
Questionnaire 7

***Capparis spinosa*.L (câprier commun)**



CARACTERISTIQUES DU SITE

Wilaya : Tipaza **Commune** : Tipaza **Lieu-dit** : Sidi salah

Propriétaire : bien de l'état **Nature du sol** : limoneux-sableux **densité** : élevé

INFORMATEUR

Age : 87 **Sexe** : femme **Niveau académique** : Néant

Connaissance de l'espèce : oui

MATERIEL VEGETAL :

Nom vernaculaire : akabbar

USAGE DE LA PLANTE : Thérapeutique cosmétique consommation

Plante seule Association possible (de plantes)

PARTIES UTILISEE : Tige Fleurs Fruits Graine écorce de
Rhizome feuilles plante entière Autres

FORME DE L'EMPLOI : Tisane Décoction

Poudre médicinale Cataplasmes

DOSE UTILISEE : Pincée poignée cuillère (c à café) (ve de thé)

MODE D'ADMINISTRATION : Oral Massage Rinçage Autres :

POSOLOGIE : Nombre de prise par jour : 1 Fois/jr 2 Fois/jr 1 Fois/semaine

Le moment : Matin Nuit Pendant les douleurs

DUREE D'UTILISATION (durée de traitement) :

1 semaine 2 semaine jusqu'à guérissent

UTILISATION (TYPE DE MALADIE)

Gastroentérologie Dermatologiques Respiratoires Cardiovasculaires
Génito-urinaires Orthopédique Autre : soins des cheveux

Annexe 3:QUESTIONNAIRES REMPLIS Questionnaire 8

***Capparis spinosa*.L (câprier commun)**



CARACTERISTIQUES DU SITE

Wilaya : Tipaza **Commune :** Mered **Lieu-dit :** foret beni- merite

Propriétaire : bien de l'état **Nature du sol :** limoneux-sableux **densité :** élevé

INFORMATEUR

Age : 58 **Sexe :** homme **Niveau académique :** universitaire

Connaissance de l'espèce : oui

MATERIEL VEGETAL :

Nom vernaculaire : kabbar – chefa allah

USAGE DE LA PLANTE : Thérapeutique Cosmétique consommation

Plante seule Association possible (de plantes)

PARTIES UTILISEE : Tige Fleurs Fruits Graine écorce de
Rhizome feuilles plante entière Autres :

FORME DE L'EMPLOI : Tisane Décoction

Poudre médicinale Cataplasmes

DOSE UTILISEE : Pincée Poignée cuillère (c à café) (verre de thé)

MODE D'ADMINISTRATION : Oral Massage Rinçage Autres :

POSOLOGIE : Nombre de prise par jour : 1 Fois/jr 2 Fois/jr 1 Fois/semaine

Le moment : Matin Nuit Pendant les douleurs

DUREE D'UTILISATION (durée de traitement) :

1 semaine 2 semaine jusqu'à guérissent

UTILISATION (TYPE DE MALADIE)

Gastroentérologie Dermatologiques Respiratoires Cardiovasculaires
Génito-urinaires Orthopédique autre : soins visage et chevaux

Annexe 3:QUESTIONNAIRES REMPLIS Questionnaire 9

***Capparis spinosa*.L (câprier commun)**



CARACTERISTIQUES DU SITE

Wilaya : Tipaza **Commune :** Bourkika **Lieu-dit :** Sidi Moha Bouaiche

Propriétaire : bien de l'état **Nature du sol :** limoneux-sableux **densité :** élevé

INFORMATEUR

Age : 58 **Sexe :** homme **Niveau académique :** universitaire

Connaissance de l'espèce : oui

MATERIEL VEGETAL :

Nom vernaculaire : kabbar – chefa allah

USAGE DE LA PLANTE : Thérapeutique Cosmétique consommation

Plante seule Association possible (de plantes)

PARTIES UTILISEE : Tige Fleurs fruits Graine écorce de
Rhizome feuilles plante entière Autres :

FORME DE L'EMPLOI : Tisane Décoction

Poudre médicinale Cataplasmes

DOSE UTILISEE : Pincée Poignée cuillère (c à café) (verre de thé)

MODE D'ADMINISTRATION : Oral Massage Rinçage Autres :

POSOLOGIE : Nombre de prise par jour : 1 Fois/jr 2 Fois/jr 1 Fois/semaine

Le moment : Matin Nuit Pendant les douleurs

DUREE D'UTILISATION (durée de traitement) :

1 semaine 2 semaine jusqu'à guérissent

UTILISATION (TYPE DE MALADIE)

Gastroentérologie Dermatologiques Respiratoires Cardiovasculaires
Génito-urinaires Orthopédique autre : soins pour les plaques rouges

Annexe 3:QUESTIONNAIRES REMPLIS Questionnaire 10

***Capparis spinosa*.L (câprier commun)**



CARACTERISTIQUES DU SITE

Wilaya : Tipaza **Commune :** tipaza **Lieu-dit :** centre ville

Propriétaire : bien de l'état **Nature du sol :** limoneux-sableux **densité :** élevé

INFORMATEUR

Age : 35 **Sexe :** homme **Niveau académique :** universitaire

Connaissance de l'espèce : oui

MATERIEL VEGETAL :

Nom vernaculaire : kabbar

USAGE DE LA PLANTE : Thérapeutique Cosmétique c sommaton

Plante seule Association possible (de plantes)

PARTIES UTILISEE : Tige Fleurs fruits Graine écorce de
Rhizome feuilles plante entière Autres :

FORME DE L'EMPLOI : Tisane Décoction
Poudre médicinale Cataplasmes

DOSE UTILISEE : Pincée Poignée cuillère (c à café) (verre de thé)

MODE D'ADMINISTRATION : Oral Massage Rinçage Autres :

POSOLOGIE : Nombre de prise par jour : 1 Fois/jr 2 Fois/jr Fois/semaine

Le moment : Matin Nuit Pendant les douleurs

DUREE D'UTILISATION (durée de traitement) :

1 semaine 2 semaine jusqu'à guérissent

UTILISATION (TYPE DE MALADIE)

Gastroentérologie Dermatologiques Respiratoires Cardiovasculaires

Génito-urinaires Orthopédique autre : cancer