

N° d'Ordre :

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

RÉPUBLIQUE ALGÉRIENNE DÉMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEURET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE



UNIVERSITÉ DJILLALI LIABES DE SIDI BEL ABBES

FACULTÉ DES SCIENCES DE LA NATURE ET DE LA VIE
DÉPARTEMENT DES SCIENCES DE L'ENVIRONNEMENT

Mémoire

De fin d'études pour l'obtention du diplôme de Master

Domaine : Sciences de la nature et de la vie (S.N.V.)

Filière : Biotechnologies

Spécialité : Biotechnologie et valorisation des plantes

Intitulé du thème :

**Rôle des plantes médicinales utilisées pour le
traitement de Covid-19 dans la ville de
*Ain Safra (Wilaya de Naâma)***

Présenté par : Mr TALBI Ahmed Yassine

Mémoire soutenu devant l'honorable jury composé de :

Président de jury	: Mr MELIANI Habib	(MCA /UDL/SBA)
Examinatrice	: Melle AYACHE Abbassia	(MCA /UDL/SBA)
Promoteur	: Mr BOUZIDI Mohamed Ali	(Professeur /UDL/SBA)
Co-Promoteur	: Melle SOLTANI Yamina	(Docteur /UDL/SBA)

Année universitaire : 2020-2021

« Juin »



Remerciement

A l'issue de ce modeste travail, je tiens à remercier tout d'abord ALLAH le tout puissant, de m'avoir procuré patience, volonté et pour son aide miséricordieux durant toute ma vie et mes études.

Nos plus sincères remerciements à l'ensemble des membres du jury pour nous avoir fait l'honneur de présider, le président de jury **Mr MELIANI Habib** chef département de l'environnement, maître de conférences A à l'université Djillali Liabes de Sidi Bel Abbés, et l'examinatrice **Melle AYACHE Abbassia** maître de conférences A à l'université Djillali Liabes de Sidi Bel Abbés, aussi à la responsable du parcours **Mme Toumi F.**

Je tiens à remercier très sincèrement mon promoteur **Mr Bouzidi Mohamed Ali**, qui m'a aidé dans le choix de ce sujet et pour avoir accepté de m'encadrer et de diriger ce travail d'une manière exemplaire et pour le temps qu'il m'a consacré et **Melle Soltani Yamina** Co-Promoteur, qui m'a apporté une aide très appréciable durant toute la période du travail ; et à tous les enseignants de l'université de Djillali Liabes.

Je souhaite adresser mes remerciements les plus sincères aux personnes qui m'ont apporté leur aide et qui ont contribué à l'élaboration de ce mémoire ainsi qu'à la réussite de cette formidable année universitaire.

On n'oublie pas mes parents et toute ma famille pour leur contribution, leur soutien et leur patience.

En fin, ma reconnaissance va également à tous mes proches et amis, qui m'ont toujours encouragées au cours de la réalisation de ce mémoire.

Merci à tous et à toutes





Dédicaces

Avec un énorme plaisir, un cœur ouvert et une immense joie, que je dédie ce modeste travail de fin d'étude à :

- ❖ A mon cher père, mon exemple éternel, mon soutien moral et source de joie et de Bonheur ; papa **Dine** que j'adore.
- ❖ A la lumière de mes jours, la source de mes efforts, la flamme de mon cœur, ma vie et mon bonheur ; maman **Halima** que j'adore.
- ❖ A mes sœurs : **Houda, Kawthar, Douaa, Nouha, Dhoha, Rofaida**
- ❖ A mes frères : **Mohamed el-Ghazali, Abdelhamid, Abdelkoddous**
 - ❖ A mon petit **Mouad** et mon petit poussin **Mohamed**
- ❖ A tout la famille, et surtout cher oncle **Omar** et mon cousin **Amine**
 - ❖ A la plus chère **Chaima fatine**
- ❖ A tous mes amis pour leurs appuis et encouragements :
Yassine, Mohamed, Abdelhadi et Abdelhak
- ❖ A tous mes collègues de la promotion biotechnologie et valorisation des plantes **2020-2021**
- ❖ A tous ceux qui ont pris place dans mon cœur et a tout ceux qui mon aidé de près ou de loin.

Résumé (français, anglais, arabe)

Liste des figures

Liste des tableaux

Liste des abréviations

Introduction1

Partie I

Synthèse bibliographique

Chapitre I. La Phytothérapie et ethnobotanique

I. Phytothérapie	5
I.1. Historique	5
I.2. Définition	5
I.3. Différentes types de la phytothérapie	5
I.3.1. Médecine traditionnelle	5
a. Aromathérapie	6
b. Gemmothérapie	6
c. Herboristerie	6
d. Homéopathie	6
I.3.2. Médecine moderne (Phytothérapie pharmaceutique)	6
I.4. Modes des préparations	7
a) Décoction	7
b) Infusion	7
c) Macération	7
d) Digestion	7
e) Les sirops	7
f) Poudre	8
g) Tisanes	8
h) Fumigation	8

I.5. Les avantages de la phytothérapie	8
I.6. Les inconvénients de la phytothérapie	9
II. Ethnobotanique	10
II.1. Définition	10
II.2. Intérêt de l'ethnobotanique	10
II.3. Domaine d'étude de l'ethnobotanique	10
II.4. Collecte de données en ethnobotanique	11

Chapitre II. Coronavirus (covid-19)

II.1. Définition	13
II.2. Sont-ils dangereux pour l'humain ?	13
II.3. Les épidémies liées aux coronavirus.....	14
II.4. Mesures de prévention contre le coronavirus : quels sont les gestes barrières efficaces ?	15
II.5. Coronavirus et ascenseur : quelles sont les précautions à prendre ?	18
a. Nettoyer régulièrement les surfaces et les objets courants	18
b. Eviter les contacts proches	20
c. Eviter les lieux très fréquentés	20
II.6. Peut-on être contaminé par les aliments ?	20
1. Respecter les règles d'hygiène en cas de toux	21
2. Que faire en cas de risque d'exposition au virus ?.....	21

Chapitre III. Présentation de la zone d'étude

III. la zone d'étude	23
III.1. Monographie de la ville	23
III.1.1 Situation géographique	23
III.1. 2 Aspects géomorphologiques et édaphiques.....	23
III.1. 3 Aspects climatiques	23
III.2 Etude du milieu socio-économique	24
III.2.1 Densité de la population	24
III.2.2 Agropastoralisme	24

Partie II

Expérimentale

Chapitre I. Matériels et méthodes

I.1. Principe	28
I.2. Méthodologie	28
I.3. Questionnaire	24
a. Partie informateur.....	24
b. Partie plante.....	24
I.4. Expression des résultats.....	31

Chapitre II. Résultats et discussion

II.1. Description de l'échantillon de la population interrogé	33
II.2. Tableau récapitulatif des plantes médicinales utilisées dans la zone d'étude	36
II.3. Analyse floristique	41
II.4.1. Classement des plantes par la famille botanique	42
II.4.2. Classement des plantes par origine biogéographique	43
II.5. Indices Ethnobotaniques.....	44
Conclusion	51
Référence bibliographique	53

Annexe

Résumé

Les plantes médicinales sont largement reconnues pour leurs propriétés thérapeutiques efficaces. La médecine alternative est fortement ancrée dans notre culture, car l'Algérie est connue pour sa richesse en plantes médicinales, dont la plupart sont endémiques.

L'objectif de notre étude est de connaître les caractéristiques des plantes dans la ville de Ain Safra et de collecter toutes les informations sur les utilisations thérapeutiques pratiquées dans la lutte contre la maladie de coronavirus par la population locale.

L'enquête sur les résidents de la ville a été menée à l'aide de 200 fiches contenant des questions, tout cela a duré deux mois.

Les résultats obtenus ont montré que la ville d'Ain Safra compte 22 espèces végétales utilisées en médecine traditionnelle comme traitement dans la lutte contre le covid 19 qui appartiennent à 13 familles dont les plus réponsus sont les Lamiacées, les Apiacées, les Astéracées et Myrtacées, Liliacées.

Les résultats sont une ressource très précieuse pour la ville étudiée, mais les plantes médicinales nationales peuvent constituer une base de données pour les recherches futures en chimie des plantes et dans les revues pharmaceutiques pour la recherche de nouveaux matériaux thérapeutiques efficaces.

Mots-clés : ethnobotanique ; plantes médicinales ; covid 19 ; Ain Safra

Abstract

Medicinal plants are recognized for their effective therapeutic properties. Alternative medicine is deeply rooted in our culture, because Algeria is known for its richness in medicinal plants, most of which are endemic.

The objective of our study is to know the characteristics of the plants in the city of Ain Safra and to collect all the information on the therapeutic uses practiced in the fight against coronavirus disease by the local population.

The survey of residents of the city was conducted using 200 cards containing questions, all this lasted two months.

The results obtained showed that the city of Ain Safra has 22 plant species used in traditional medicine as a treatment in the fight against covid 19, belong to 13 families of which the most affected are Lamiaceae, Apiaceae, Asteraceae, and Myrtaceae, Liliaceae.

The results are a valuable resource for the city studied, but national medicinal plants can constitute a database for future research in plant chemistry and pharmaceutical journals for the Search for new effective therapeutic materials.

Keywords: ethnobotany; medicinal plants; covid 19; Ain Safra

ملخص

النباتات الطبية معروفة على نطاق واسع بخصائصها العلاجية الفعالة. الطب البديل متجذر بعمق في ثقافتنا ، حيث تشتهر الجزائر بغناها بالنباتات الطبية ، ومعظمها مسنون . الهدف من دراستنا هو معرفة خصائص النباتات في مدينة عين الصفراء وجمع كل المعلومات عن الاستخدامات العلاجية التي يمارسها السكان المحليون في مكافحة مرض فيروس كورونا. أجري الاستطلاع على سكان المدينة باستخدام 200 بطاقة تحتوي على أسئلة ، كل هذا كان خلال شهرين. أظهرت النتائج التي تم الحصول عليها أن مدينة عين الصفراء تحتوي على 22 نوعًا نباتيًا تستخدم في الطب التقليدي كعلاج في مكافحة كوفيد 19 تنتمي إلى 13 عائلة، كان أكثرها استجابة هي :

Lamiaceae ، Apiaceae ، Asteraceae و Myrtaceae ، Liliaceae.

تعتبر النتائج مورداً قيماً للغاية للمنطقة التي تمت دراستها ، لكن النباتات الطبية الوطنية يمكن أن تشكل قاعدة بيانات للبحوث المستقبلية في كيمياء النبات وفي المجالات الصيدلانية للبحث عن مواد علاجية فعالة جديدة.

الكلمات المفتاحية : علم النبات العرقي ؛ نباتات طبية ؛ كوفيد 19 ؛ عين الصفراء

Liste des figures

Figure n°	Titre	Page
Figure 1	Illustration du coronavirus “covid-19” (Web master 6).	13
Figure 2	Groupe de chauves-souris dans une grotte de Birmanie. Près de 500 espèces de chauves-souris sons infectées par les coronavirus (Web master 7)	15
Figure 3	Laver les mains (Web master 8)	16
Figure 4	Carte de situation géographique d’Ain Safra (Web master 9)	23
Figure 5	Tranche d’âges des informateurs (en pourcentage)	33
Figure 6	Répartition des informateurs par sexe (en pourcentage)	34
Figure 7	Niveau d’étude des informateurs (en pourcentage)	34
Figure 8	Situation familiale des informateurs (en pourcentage)	35
Figure 9	Diagramme circulaire représentant la réponse des informateurs sur le doute d’atteint (en pourcentage)	35
Figure 10	Présentation graphique des nombres d’espèces par famille botanique	42
Figure 11	Présentation graphique nombre d’espèces par type biogéographique	43

Liste des tableaux

Tableau n°	Titre	Page
Tableau n° 1	Superficie et densité de la population (D P A T, 2012)	24
Tableau n ° 2	tableau récapitulatif des plantes médicinales utilisées dans la ville d'Ain Safra	37
Tableau n ° 3	Valeurs d'utilisation UV	44

Liste des abréviations

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

UV : Use Value / Valeurs d'Utilisation

MTR : Médecine Traditionnelle

Covid-19 : Coronavirus disease 2019

Cpv : Corona parvovirus

ARN : Acide Ribo-Nucléique

SRAS-CoV : Corona virus du Syndrome Respiratoire Aigu Sévère

MERS-CoV : Coronavirus du Syndrome Respiratoire du Moyen-Orient

HCSP : Haut Conseil de la Santé Publique

FFP2 : Filtering Facepiece / Pièces Faciale Filtrante

DSO : Days Sales Outstanding

VIH : Virus de l'Immunodéficience Humaine

Introduction

Introduction

Depuis des milliers d'années, l'homme a utilisé les plantes trouvées dans la nature, pour traiter et soigner des maladies (**Sanago, 2006**). L'utilisation des plantes en phytothérapie est très ancienne et constitue actuellement un domaine d'intérêt auprès du public. Selon l'Organisation mondiale de la santé (**OMS**) (2003), environ 65-80% de la population mondiale à recours à la médecine traditionnelle pour satisfaire ses besoins en soins de santé primaire, en raison de la pauvreté et du manque d'accès à la médecine moderne (**Ma et al. 1997**).

Les plantes médicinales sont importantes pour la recherche pharmacologique et l'élaboration des médicaments, non seulement lorsque les constituants des plantes sont utilisés directement comme agents thérapeutiques, mais aussi comme matières premières pour la synthèse de médicaments ou comme modèles pour les composés pharmacologiquement actifs (**Ameenah, 2006**). Ces plantes médicinales renferment de nombreux principes actifs dont certains sont issus du métabolisme secondaire. Les plantes produisent 70% de nos médicaments, déjà environ 170 000 molécules bioactives ont été identifiées à partir de plantes (**Chaabi, 2008**).

La maladie du covid-19 est une maladie nouvelle causée par un virus responsable de nombreuses maladies respiratoires qui cible principalement les poumons et le système respiratoire en général (**OMS**). Depuis son apparition, l'événement le plus attendu est la découverte d'un nouveau vaccin du fait que la recherche scientifique n'a pas pu à ce jour trouver un traitement spécifique. C'est ce qui à inciter les gens à recourir à la médecine traditionnelle du fait que les plantes renferment des principes actifs pouvant lutter contre les différents symptômes de cette maladie.

Dans ce mémoire, nous sommes intéressés à une étude ethnobotanique des plantes médicinales utilisées dans la lutte contre la maladie. Le choix de recherche sur les plantes médicinales est que la maladie est nouvelle, basé sur l'importance de la médecine traditionnelle dans la ville étudiée comme une solution dans l'absence de traitement final.

De plus, l'enquête ethnobotanique vise en particulier la façon dont les plantes ont été ou sont utilisées, gérées et perçues dans les sociétés humaines, tant les plantes utilisées pour l'alimentation, la médecine, la divination, la cosmétique, la teinture, etc.... (**Choudhary et al., 2008**).

C'est dans ce contexte que s'inscrit l'objectif de notre travail qui consiste à réaliser un inventaire le plus complet possible des plantes médicinales utilisées dans le traitement

dans la lutte contre la maladie de coronavirus dans la ville d'Ain Safra et de réunir les informations concernant les usages thérapeutiques pratiquées.

Cette étude a également pour but l'analyse de l'information ethnobotanique à l'aide d'indice quantitatif de la valeur d'utilisation (UV), afin de faciliter l'exploitation des résultats par d'autres recherches scientifiques et sociales, ce qui contribue par conséquent à la transmission et la conservation du savoir traditionnel autochtone.

Partie I

Synthèse bibliographique

Chapitre I

La Phytothérapie et Ethnobotanique

I. Phytothérapie

I.1. Historique

Les soins par les plantes, aussi appelées « les simples », ou la phytothérapie, est une science millénaire très ancienne basée sur un savoir empirique qui s'est transmis et enrichi au fil d'innombrables générations. Il est très difficile d'établir avec précision l'origine de la première utilisation des plantes par les humains comme thérapie car toutes les cultures les ont utilisées à un moment de leur histoire comme source de traitement (**Web master 1**).

Au cours de l'évolution : hasard, négligence et une indéterminable série d'essais et d'erreurs ont permis à l'homme d'acquérir des bonnes et des mauvaises expériences avec les différentes espèces (herbes, arbres, mousse, champignon...etc.) (**OMS**). On choisissait souvent les plantes pour leur apparence qui évoquait un organe ou une affection et il s'avéra souvent que cette similitude indiquait mystérieusement un effet thérapeutique.

A l'origine, il semble que la transmission du savoir se fait de façon orale et se perpétue avec la tradition (**Adenot, 2014**). La phytothérapie a été pendant des siècles, utilisées par les chamans, les druides et les prêtres dans leurs pratiques mystiques et c'est au fil des siècles que l'homme a su exploiter les vertus thérapeutiques des plantes (**OMS**).

I.2. Définition

Le mot « phytothérapie » se compose étymologiquement de deux racines grecques : « *Phuton* » et « *Therapeia* », qui signifient respectivement « *Plante* » et « *Traitement* ». La Phytothérapie peut donc se définir comme étant une discipline allopathique destinée à prévenir et à traiter certains troubles fonctionnels et/ou certains états pathologiques au moyen de plantes, de parties de plantes ou de préparations à base de plantes, qu'elles soient consommées ou utilisées par voie externe. Depuis 1987, la phytothérapie est reconnue à part entière par l'Académie de médecine (**Wichtl and Anton, 2003**).

Selon l'OMS, la phytothérapie est le traitement médical le plus utilisé au monde (**Web master 2**).

I.3. Différents types de la phytothérapie

I.3.1. Médecine traditionnelle

La Médecine traditionnelle est l'ensemble des connaissances pratiques, explicables ou non, mise en œuvre pour diagnostiquer, prévenir ou éliminer un déséquilibre physique, mental ou social en s'appuyant exclusivement sur un long usage ancestral et autochtone et sur l'observation transmise de génération en génération, oralement ou par écrit (**Zohoun et Flenon, 1997**).

La Médecine traditionnelle est un terme global utilisé à la fois en relation avec les systèmes de MTR (Médecine traditionnelle) tels que la médecine traditionnelle chinoise, l'Ayurvéda indien et l'Unani arabe et avec diverses formes de médecine indigène. Les thérapies de MTR englobent les thérapies médicamenteuses qui impliquent l'usage de médicaments à base de plantes, à partir d'animaux et/ou minéraux et les thérapies non médicamenteuses qui sont administrées principalement sans usage de médicaments, comme dans le cas de l'acupuncture, des thérapies manuelles et des thérapies spirituelles. Dans les pays dont le système de santé prédominant est basé sur l'allopathie ou bien où la MTR n'a pas été incorporée au système de santé national, la MTR est souvent appelée médecine « complémentaire », « alternative » ou « non conventionnelle » (**Zohoun et Flenon, 1997**).

- a. **Aromathérapie** : est une thérapeutique qui utilise les essences des plantes, ou huiles essentielles, substances aromatiques secrétées par de nombreuses familles de plantes, ces huiles sont des produits complexes à utiliser souvent à travers la peau. (**Strang, 2006**)
- b. **Gemmothérapie** : se fonde sur l'utilisation d'extrait alcoolique de tissus jeunes de végétaux tels que les bourgeons et les radicules. (**Strang, 2006**)
- c. **Herboristerie** : correspond à la méthode de phytothérapie la plus classique et la plus ancienne. L'herboristerie se sert de la plante fraîche ou séchée ; elle utilise soit la plante entière, soit une partie de celle-ci (écorce, fruits et fleurs). La préparation repose sur des méthodes simples, le plus souvent à base d'eau : décoction, infusion et macération. Ces préparations existent aussi sous forme plus moderne de gélule de poudre de plante sèche que le sujet avale. (**Strang, 2006**)
- d. **Homéopathie** : a recours aux plantes d'une façon prépondérante, mais non exclusive ; les trois quarts des souches sont d'origine végétale, le reste étant d'origine animale et minérale. (**Strang, 2006**)

I.3.2. Médecine moderne (Phytothérapie pharmaceutique)

Utilise des produits d'origines végétales obtenus par extraction et qui sont dilués dans de l'alcool éthylique ou un autre solvant. Ces extraits sont dosés en quantités suffisantes pour avoir une action soutenue et rapide. Ils sont présentés sous forme de sirop, de gouttes, de gélules, de lyophilisats... etc. (**Strang, 2006**)

I.4. Modes des préparations

Il existe de nombreuses méthodes pour soigner avec les plantes. Le plus important est de préserver le principe actif de la plante qui va agir sur la maladie. Aujourd'hui, il existe de nombreuses formes galéniques et techniques pour extraire le principe actif d'une plante.

Parmi eux :

a) Décoction

Cette méthode s'applique essentiellement aux parties souterraines de plante et écorces, qui libèrent difficilement leurs principes actifs lors d'une infusion. Elle consiste à extraire les propriétés des plantes en les laissant infuser dans l'eau qu'on porte à ébullition, laisser refroidir et filtrer (Nogaret, 2003). Il est préférable d'utiliser des ustensiles et des récipients en verre « La décoction consiste à maintenir la drogue avec de l'eau potable à ébullition pendant une durée de 15 à 30 minutes » (Web master 3).

b) Infusion

C'est la méthode la plus utilisée principalement pour les parties molles de la plante (feuille, fleurs, sommités ...).

L'infusion consiste à verser sur la drogue de l'eau potable bouillante et à laisser refroidir. L'infusion convient aux drogues fragiles et aux drogues riches en huiles essentielles (Web master 3). Elle consiste donc à recouvrir d'eau bouillante la drogue fragmentée. Le temps d'infusion doit être de 5 à 10 minutes dans un récipient couvert ce qui augmente le rendement d'extraction (Web master 4).

c) Macération

Ces préparations s'obtiennent en mettant à tremper une certaine quantité d'herbes sèches ou fraîches dans un liquide : eau, vin, alcool et en laissant en contact pendant un temps plus ou moins long. Passé ce délai, chauffer doucement, filtrer et boire sans sucrer. Cette méthode est particulièrement indiquée pour les plantes riches en huiles essentielles pour profiter pleinement des vitamines et minéraux qu'elles contiennent (Delille, 2007).

d) Digestion

C'est une méthode rarement utilisée. « Consiste à maintenir en contact la drogue avec de l'eau potable à une température inférieure à celle de l'ébullition mais supérieure à la température ambiante pendant une durée de 1h à 3 heures » (Web master 3).

e) Les sirops

Le miel et le sucre non raffinés sont des conservateurs efficaces qui peuvent être mélangés à des infusions et des décoctions pour donner des sirops et des cordiaux. Ils ont en

outre des propriétés adoucissantes qui en font d'excellents remèdes pour soulager les maux de gorge. La saveur sucrée des sirops permet de masquer le mauvais goût de certaines plantes, de manière à ce que les enfants les absorbent plus volontiers (**Anonyme, 2001**).

f) Poudre

On les fabrique en broyant les plantes desséchées, ou leurs parties actives, à l'aide d'un moulin ou d'un mortier. Les poudres peuvent servir à faire des extraits, préparer des gélules, être délayées dans de l'eau ou être mélangées à la nourriture (**Iserin, 2001**) (**Haudret, 2004**). De manière générale, plus une poudre est fine, plus elle est de bonne qualité. La poudre est introduite dans les gélules (en gélatine ou en matière végétale) que l'on peut se procurer en pharmacie.

g) Tisanes

Les tisanes constituent la forme de médecine traditionnelle la plus ancienne et le moyen le plus accessible de profiter des bienfaits des plantes. Celles-ci peuvent être utilisées fraîches, séchées, broyées ou entières et c'est généralement une partie bien précise qui est employée (tiges, racines, feuilles, fleurs...). (**Dr-Berthoud, 2013**)

h) Fumigation

La fumigation est excellente pour soigner les affections des voies respiratoires et la zone ORL. L'herbe est plongée dans l'eau bouillante. Son utilisation nécessite le recouvrement de la tête, épaules et récipient avec une même serviette pour mieux concentrer la vapeur. La vapeur est inspirée puis expirée profondément pendant 15 minutes. En effet, le brûlage des plantes a pour but de purifier l'air d'une pièce. (**Delille, 2007**).

I.5. Les avantages de la phytothérapie

- De nombreuses études scientifiques relatent les effets bénéfiques des plantes, parfois même supérieurs aux médicaments, et ce dans les plus grandes revues médicales.

Quatre organismes aujourd'hui s'attachent à démontrer leur efficacité : L'EMA, l'ESCOP, l'OMS et la Commission E en Allemagne ; Ces 4 instances répertorient les vertus médicinales des plantes, étudient les usages traditionnels et se prononcent sur leur utilité dans le traitement de certains symptômes ;

- La phytothérapie couvre un très large champ de maladies et l'industrie pharmaceutique utilise de nombreux principes actifs végétaux pour traiter toutes sortes de maladies. Par exemple le taxol (molécule utilisée pour le traitement du cancer) extraite de l'écorce d'If ; (**Iserin, 2001**) (**Gayet. Michel., 2013**)

- Les médicaments chimiques provoquent souvent des effets néfastes (responsables de 10 à 20% des hospitalisations), contrairement aux phytomédicaments qui ne présentent quasi pas d'effets secondaires si utilisés avec précaution ;
 - Les plantes médicinales sont beaucoup moins chères que les médicaments de synthèse ;
 - La phytothérapie peut être utilisée comme un moyen de prévention ;
 - La phytothérapie est accessible pour tout le monde et ne nécessite pas d'obtenir une ordonnance ;
 - Le corps humain est mieux adapté à un traitement à base de plantes qu'à une thérapie essentiellement chimique ;
 - La production des plantes est très peu polluante contrairement aux médicaments chimiques.
- (Iserin, 2001) (Grunwald, Janick., 2006)

I.6. Les inconvénients de la phytothérapie

- Il est particulièrement difficile d'apporter des preuves d'efficacité des plantes ;
- Il y a aussi beaucoup d'herbes qui ne sont pas recommandées pour les enfants et sont dangereuses pour eux, ainsi que pour les femmes enceintes ; (Aissa, 1991) (Web master 5)
- Certaines plantes renferment des toxines si puissantes que l'ingestion d'une quantité infime risque de se révéler mortelle ;
- La toxicité peut être aussi due à l'utilisation d'une dose excessive ou une erreur d'identification de la plante, vu que pour deux plantes qui se ressemblent sur le plan botanique l'une peut être toxique. Une mal-interprétation des symptômes peut être très dangereuse du fait que la phytothérapie repose le plus souvent sur l'automédication. Les préparations domestiques ne peuvent pas être conservées pour une longue durée donc une préparation mal conservée peut donner des intoxications au lieu de nous guérir ;
- Les plantes contiennent des fois des substances allergisantes ;
- Heureusement aujourd'hui, les phytothérapeutes connaissent le degré d'efficacité des plantes médicinales et leurs limites dans le traitement de certaines pathologies. Ils ne se risqueraient jamais à juguler une maladie infectieuse aiguë sans l'aide d'antibiotiques ni à soigner une affection sévère, comme le diabète, uniquement avec des plantes. Toutefois, ils peuvent traiter et soulager efficacement leurs patients atteints de maladies bénignes avec un traitement à base de plantes. (Iserin, 2001) (Nico, 2003) (Web master 5)

II. Ethnobotanique

II.1. Définition

Le premier chercheur qui propose le terme "ethnobotany", c'est l'américain J.W. HARSHBERGER en 1895, pour désigner l'utilisation des plantes par les populations autochtones (**Bellakhdar, 2008**).

L'ethnobotanique est une discipline scientifique qui étudie l'ensemble des connaissances et coutumes des populations humaines concernant les plantes. Contrairement à la biologie végétale qui ne prend en compte que l'élément plante, l'écologie qui analyse la relation milieu-végétation, ou encore la botanique qui a pour principaux buts l'identification et inventaire des espèces, l'ethnobotanique s'efforce de comprendre le rôle des interventions humaines anciennes et contemporaines sur l'environnement végétal et la nature des liens qui en découlent (**Crozat, 2001**).

II.2. Intérêt de l'ethnobotanique

Selon (**Okafor, 1998**) cité par (**Achour et Mimoune, 2013**), l'étude ethnobotanique permet l'évaluation du savoir des populations locales et de leurs relations avec les plantes. Elle fournit des éléments qui permettent de mieux comprendre comment les sociétés anciennes ont inséré les plantes médicinales dans leur milieu naturel.

II.3. Domaine d'étude de l'ethnobotanique

L'ethnobotanique s'étend sur un domaine très vaste qui comprend de nombreuses branches englobant les recherches suivantes (**Bourobou, 2013**) :

- Disponibilité de plante.
- Identification des plantes.
- Noms vernaculaires des plantes.
- Parties utilisées.
- Motifs d'utilisation des végétaux (alimentation, chauffage, textile, matériaux de construction, teinture, parfum, médecine, magie et rituel, poison).
- Façon d'utiliser, cultiver et traiter la plante.
- Saison de cueillette des plantes, habitat et écologie.
- Origine de la plante (indigène ou non).
- Nomenclature populaire des végétaux selon leur aspect et utilité ;
- Importance de chaque plante dans l'économie du groupe humain ;
- Impact des activités humaines sur l'environnement végétal.

- Nomenclature populaire des groupements végétaux (forêts, prairies, jachères, jardins).
- Croyances populaires concernant la croissance et reproduction des végétaux.

II.4. Collecte de données en ethnobotanique

Pour faire une recherche en ethnobotanique, on fait recueillir des données bibliographiques et enquêter sur le terrain des « personnes ressources » qui ont un savoir et/ou un savoir-faire en lien avec le végétal.

La collecte de données vise à réunir les informations considérées comme étant nécessaires à la résolution d'un problème particulier de recherche. Ces données peuvent être collectées pour différentes raisons :

- ✓ À des fins d'exploration ;
- ✓ Pour répondre à des questions de recherche (**Bourobou, 2013**).

Chapitre II

Coronavirus (covid-19)

II. Coronavirus (covid-19)

II.1. Définition

Les Coronavirus (Cpv) sont des virus issus de la famille des coronaviridae, dont la particularité est de posséder un génome à ARN très long (l'acide ribonucléique permet le transport du message génétique et la synthèse des protéines). Ces germes sont entourés d'une capsule de protéines en forme de couronne, d'où leur nom (**Sallard, et al ; 2020**).

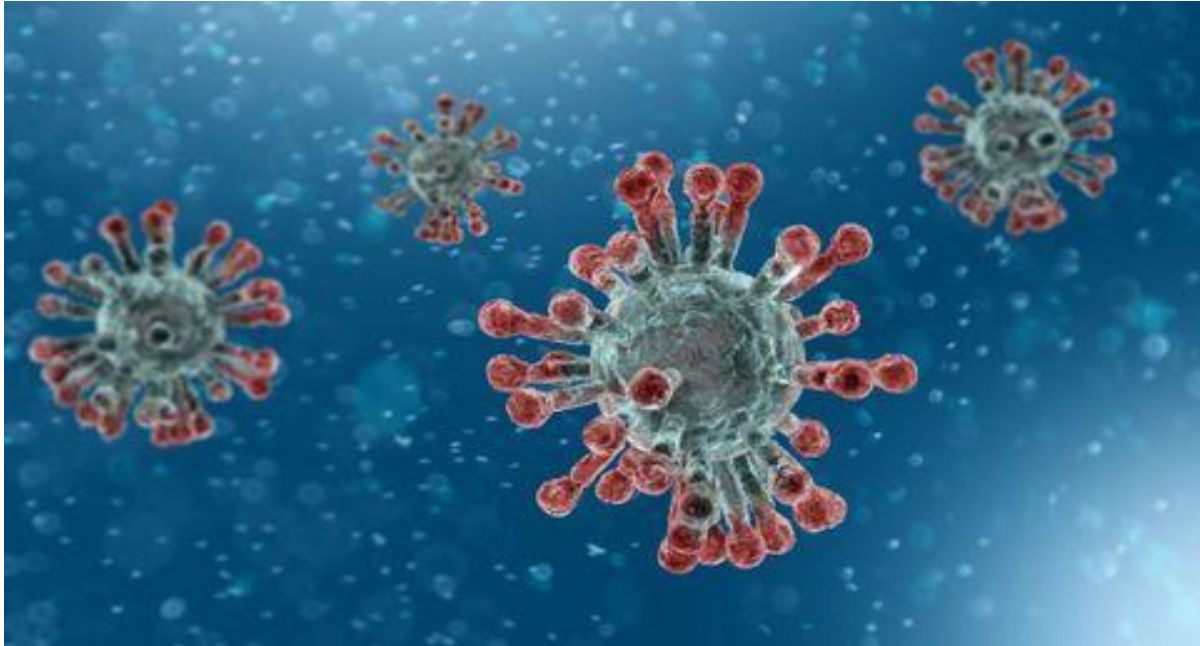


Figure n°1 : Illustration du coronavirus “covid-19” (**Web master 6**).

II.2. Sont-ils dangereux pour l'humain ?

Les coronavirus peuvent être responsables de plusieurs maladies respiratoires et digestives chez plusieurs mammifères. Chez l'humain, ces infections peuvent être :

- Asymptomatiques ;
- Responsables de pathologies bénignes comme un rhume ou des syndromes grippaux ;
- Responsables de complications respiratoires telles que la pneumonie chez les patients immunodéprimés ou les nourrissons ;
- Responsables de syndrome respiratoire grave, entraînant des épidémies (**Lambert et al., 2020**).

Ces virus se transmettent par :

- Voie aérienne ;
- Au contact de sécrétion ;
- Au contact d'objets contaminés.

La période d'incubation, soit l'apparition des premiers symptômes, est de 3 à 6 jours. Et en général, le traitement se concentre sur les symptômes (**Xiaolu Tang *et al.*, 2020**).

II.3. Les épidémies liées aux coronavirus

Si, dans la majorité des cas, les coronavirus entraînent des infections asymptomatiques ou bénignes, ils peuvent également provoquer des épidémies. Ce fut le cas entre 2002 et 2003 avec le SRAS-CoV lié à un syndrome respiratoire aigu sévère. Partie de la province du Guangdong, au sud-est de la Chine, l'infection a touché une trentaine de pays dans le monde. Elle était sans symptôme dans certains cas, ou source de fièvre, de toux sèche, de douleurs musculaires, de céphalées, de fatigue importante voire de détresse respiratoire aigüe. Au total, 774 décès ont été recensés. Grâce entre autres à l'alerte mondiale générée par l'Organisation Mondiale de la Santé (**OMS**), l'épidémie a pu être contrôlée (**Xiaolu Tang *et al.*, 2020**).

En 2012, le pays de l'Arabie Saoudite est également touché par un coronavirus, appelé MERS-CoV (Coronavirus du syndrome respiratoire du Moyen-Orient). À ce jour, il est responsable du décès de 567 décès dans 26 pays (seulement deux cas diagnostiqués en France en 2013). Le MERS-CoV est accompagné des mêmes symptômes que son prédécesseur, le SRAS-CoV. Les deux coronavirus ont comme réservoir la chauve-souris, mais un second hôte a entraîné la transmission à l'homme : la civette pour le SRAS-CoV et le dromadaire pour le MERS-CoV (**Sallard, *et al* ; 2020**).



Figure n°2 : Groupe de chauves-souris dans une grotte de Birmanie. Près de 500 espèces de chauves-souris sont infectées par les coronavirus (**Web master 7**).

Fin 2019, un nouveau coronavirus est détecté en Chine et nommé 2019-nCoV. Les premiers cas d'infection pulmonaire sont remarqués sur le marché de Wuhan, à l'est du pays. Les symptômes sont également de la fièvre, une toux sèche, un essoufflement, voire une détresse respiratoire aiguë, une défaillance multi-viscérale ou une insuffisance rénale aiguë chez certaines personnes plus à risque. Avec près de 10 000 cas recensés dans le monde par l'**OMS**, l'infection est présente en Europe dont l'Allemagne, la Finlande et la France. Au 30 janvier 2020, 6 cas ont été répertoriés dans l'hexagone par le ministère des Solidarités et de la Santé (**Sallard, et al ; 2020**).

II.4. Mesures de prévention contre le coronavirus : quels sont les gestes barrières efficaces ?

- Bien se laver les mains, le premier geste-barrière



Figure n°3 : Laver les mains (Web master 8).

Comme pour toute épidémie, un lavage régulier et efficace des mains est indispensable pour réduire les risques de contamination.

Selon les recommandations du ministère des Solidarités et de la Santé, pour bien se laver il est recommandé de :

- Les passer sous l'eau ;
- Les savonner de préférence au savon liquide puis les frictionner pendant 30 secondes ;
- Un lavage complet doit comprendre les ongles, le bout des doigts, les paumes et l'extérieur des mains, les jointures et les poignets ;
- Les rincer à l'eau claire ;
- Se sécher les mains sur une serviette propre ou un essuie-mains à usage unique.

Ce réflexe permet d'inactiver le virus s'il est présent sur vos mains. Pour la fréquence, répétez ce geste dès que nécessaire, soit :

- Dès que vous arrivez chez vous ou au bureau ;
- Après avoir pris les transports en commun ;
- Après chaque passage aux toilettes ;

- Avant de vous occuper d'un enfant et après l'avoir changé ;
- Avant de cuisiner ou de passer à table,
- Après avoir toussé ou éternué.

➤ **Le gel hydro alcoolique, un allié face aux épidémies**

À défaut d'eau et de savon, utilisez un gel hydro alcoolique pour vous nettoyer les mains. Les règles sont les mêmes, le geste est à répéter à chaque fois que nécessaire. Pour désinfecter les mains, "le gel est tout aussi efficace qu'un lavage à l'eau et au savon", précise le Dr. Agnès Ricard-Hibon. Petite précision tout de même, "les solutions hydro-alcooliques désinfectent mais ne nettoient pas ; elles ne peuvent donc pas remplacer le lavage à l'eau et au savon lorsque les mains sont sales", écrit l'Académie nationale de Médecine dans un communiqué.

➤ **Masques Covid-19 : lesquels choisir ?**

Le port du masque est essentiel pour ne pas diffuser la maladie par les postillons (toux, éternuements). Face à l'émergence de nouvelles variantes et la remise en question du choix du masque le Haut Conseil de la Santé Publique (HCSP) a livré ses recommandations. Les masques en tissu de catégorie 1 fournis par les industriels tout comme les masques chirurgicaux restent les plus recommandés à l'heure actuelle. Tous les deux assurent une filtration à plus de 90% des particules de trois microns.

À l'inverse, Didier Lepelletier, co-président du groupe de travail Covid-19 du HCSP, a émis des réserves sur les masques de catégorie 2 qui ont démontré une efficacité de filtration inférieure à 70%. Ils sont donc à éviter, tout comme "les masques fabriqués de manière artisanale où il n'y a aucun contrôle de leur performance qui est réalisé".

Enfin, bien que les masques FFP2 permettent de se protéger soi-même en plus de protéger les autres, le HCSP ne recommande pas son usage pour le moment. Il est moins adapté à l'utilisation dans la vie quotidienne en raison d'un inconfort thermique et de la résistance respiratoire. Le port du FFP2 est donc plus limité dans le temps. Par ailleurs, il ne convient pas à toutes les formes de visage. Il reste donc réservé aux soignants.

➤ **Ne pas se toucher le visage**

De manière générale et particulièrement en période d'épidémie, évitez au maximum de porter vos mains à votre nez, votre bouche ou encore vos yeux. En effet les mains ont pu être en contact avec des surfaces contaminées.

II.5. Coronavirus et ascenseur : quelles sont les précautions à prendre ?

Dans un ascenseur, difficile de respecter la distanciation physique et l'air y est peu ventilé. Sans parler des boutons, touchés par de nombreuses personnes et donc potentiellement vecteurs du virus. Mais alors, comment se protéger si l'on doit le prendre régulièrement ?

Quelques réflexes sont essentiels :

- Privilégiez les escaliers lorsque cela est possible ;
- Sinon, si vous voyez qu'il y a déjà quelqu'un dans l'ascenseur, attendez le suivant ;
- Si vous ne pouvez pas faire autrement, tournez le dos à la personne qui est avec vous à l'intérieur ;
- Portez un masque ;
- Ne vous touchez pas le visage après avoir appuyé sur les boutons ;
- L'avez-vous bien les mains dès que possible après son utilisation (à l'eau et au savon pendant 30 secondes au moins en arrivant chez vous ou à votre bureau par exemple ou au gel hydro alcoolique si vous n'avez pas d'autre possibilité) ;
- Evitez d'appuyer sur le bouton avec vos doigts, privilégiez plutôt un outil comme un stylo ou une clé ou éventuellement votre coude si vous n'avez rien d'autre (vous risquez moins de vous toucher le visage avec).

Vous pouvez également opter pour un nettoyage régulier des boutons d'appel, de commande et des mains courantes. Pour cela, vous pouvez utiliser des produits à base d'eau de javel ou d'alcool à 70% au moins en faisant bien attention à les manipuler avec précautions, car ils peuvent abîmer la peau ainsi que certains matériaux.

a. Nettoyer régulièrement les surfaces et les objets courants

Une étude publiée le 4 mars dans la revue américaine JAMA a montré que les patients atteints par le virus contaminaient leur chambre et leur salle de bains. Pour éviter la propagation du virus, une hygiène rigoureuse est indispensable.

En effet les scientifiques ont prouvé que si la contamination environnementale était un moyen de transmission potentiel, le virus ne survivait pas à un nettoyage à l'aide d'un désinfectant à usage courant, effectué deux fois par jour (**Henrik et al., 2020**).

L'étude a été menée par des chercheurs du Centre national des maladies infectieuses de Singapour et du DSO National Laboratories. De la fin janvier à début février, ils ont examiné les chambres de trois patients gardés en isolement. Ils ont testé l'une des chambres avant son nettoyage quotidien et les deux autres après des mesures de désinfection.

Pour la première chambre, le patient présentait une simple toux, alors que les deux autres montraient des symptômes plus graves avec de la toux, de la fièvre, des essoufflements pour l'un et du crachat de mucus pulmonaire pour l'autre.

Résultat, sur 15 surfaces analysées, le premier patient en avait contaminé 13, dont sa chaise, son lit, sa fenêtre et le sol. Dans sa salle de bains, 3 surfaces se sont révélées contaminées sur les 5 testées, dont son lavabo et sa cuvette. Cela suggère que les selles seraient une voie de transmission.

Les échantillons d'air de sa chambre se sont révélés négatifs, alors que ceux prélevés sur ses grilles d'aération étaient positifs. Les gouttelettes contaminées peuvent donc être transportées par les flux d'air.

En revanche, les deux autres chambres testées après avoir été nettoyées ne présentaient pas de traces du virus (**Henrik et al., 2020**).

En période d'épidémie et pour limiter au maximum les risques de contamination, gardez votre domicile propre et rangé en nettoyant régulièrement toutes les surfaces. Vous pouvez utiliser de l'eau savonneuse ou du vinaigre blanc. "Le virus peut rester sur les objets. Le mieux est d'utiliser l'eau de javel pour désinfecter son intérieur", ajoute la présidente de la Société Française de Médecine d'Urgence.

Il est aussi conseillé de laver régulièrement le linge de maison et de penser à nettoyer les objets que vous utilisez et touchez tous les jours. L'Académie nationale de Médecine recommande pour nettoyer les surfaces souvent manipulées telles que les poignées de portes de "désinfecter chaque jour avec des lingettes imprégnées d'alcool à 70% ou d'eau de javel diluée (un volume d'eau de Javel pour neuf volumes d'eau)". Concernant les téléphones portables, télécommandes, claviers et souris d'ordinateur, les recommandations sont les suivantes : "Ces objets, manipulés très fréquemment, peuvent être désinfectés avec des lingettes imprégnées d'alcool à 70% (ne pas utiliser de solution hydro-alcoolique qui contient de l'eau oxygénée et de la glycérine, ni d'eau de javel)". Concernant les provisions qui viennent de l'extérieur lorsque l'on est de retour des courses, l'Académie appelle à jeter tous les emballages et bien se laver les mains ensuite (**Henrik et al., 2020**).

Pensez également à aérer régulièrement pour renouveler l'air, "en ouvrant les fenêtres au moins 20 minutes le matin et le soir et pendant le ménage", comme le recommande l'Académie nationale de Médecine.

b. Eviter les contacts proches

Le coronavirus se transmet par les postillons notamment par le biais de la toux et des éternuements. Un contact étroit est aujourd'hui considéré comme nécessaire à la transmission du virus. Il est recommandé de limiter les contacts humains proches. "On ne se fait plus la bise, on ne se serre plus la main", rappelle les médecins.

c. Eviter les lieux très fréquentés

Afin de limiter les risques d'être exposé au virus, il est recommandé d'éviter les lieux très fréquentés et les rassemblements, qui demeurent interdits. Il est recommandé d'éviter de surcharger les hôpitaux si d'autres solutions sont possibles. Si vous êtes contraints de vous y rendre, respectez scrupuleusement les mesures d'hygiène (Morawska *et al.*, 2020).

II.6. Peut-on être contaminé par les aliments ?

L'Organisation Mondiale de la Santé fait figurer parmi ses recommandations d'éviter de consommer des produits d'origine animale lorsque ceux-ci sont crus ou mal cuits. Cette mesure de précaution se justifie car la viande, le poisson et le lait lorsque ceux-ci sont consommés crus, présentent plus de risque de contamination. Si vous êtes amenés à vous rendre sur des marchés, veillez à bien respecter les règles d'hygiène en cas de manipulations d'animaux morts et évitez tout contact avec les animaux éventuellement présents sur ces marchés.

Y-a-t-il un véritable risque de contamination par les aliments ? L'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses) a publié un rapport le 11 mars rappelant que "dans l'état des connaissances à ce jour, la transmission du virus SARS-CoV-2 par voie digestive directe est écartée" (Joshua *et al.*, 2020).

L'Agence précise que la présence du virus confirmée dans les selles des patients s'expliquerait plutôt par le fait que le virus circule dans le sang suite à l'infection respiratoire et non par voie digestive. "Toutefois, la possibilité d'infection des voies respiratoires lors de la mastication ne peut être totalement exclue", poursuit-elle.

L'Anses explique également qu'une "éventuelle transmission par un aliment implique nécessairement la contamination de cet aliment par un malade ou une personne infectée par le virus, lors de sa manipulation ou de la préparation du repas".

D'où l'importance de suivre les bonnes pratiques d'hygiène et de cuisson : ce virus étant "sensible aux températures de cuisson", "un traitement thermique à 63°C pendant 4 min permet de diviser par 10 000 la contamination d'un produit alimentaire" (Joshua *et al.*, 2020).

1. Respecter les règles d'hygiène en cas de toux

Si vous toussiez ou éternuez, pensez à toujours vous couvrir la bouche, avec votre coude de préférence. L'avez-vous les mains à chaque fois, utilisez des mouchoirs propres et jetables dont vous disposez ensuite dans une poubelle couverte (OMS).

2. Que faire en cas de risque d'exposition au virus ?

- Respectez la période d'incubation et restez à l'isolement, les symptômes peuvent mettre plusieurs jours pour se déclarer ;
- Dès les premiers symptômes comme une fièvre, toux ou dyspnée, appelez l'urgence directement ;
- Ne vous rendez pas directement chez votre généraliste ni aux urgences ;
- Portez un masque antiprojections pour protéger votre entourage ;
- Evitez les contacts humains, particulièrement avec les personnes fragiles (enfants, personnes âgées, immunodéprimées, femmes enceintes) ;
- Restez chez vous jusqu'à la guérison.

Chapitre III

Présentation de la zone d'étude

III. La zone d'étude

III.1. Monographie de la ville

III.1.1. Situation géographique

La daïra d'Ain Safra se situe au sud-ouest de la wilaya de Naâma. Elle s'étend sur une superficie de 1023 Km², limitée au Nord par la commune de Naâma, à l'Est par celle de Tiout, à l'ouest par la commune de Sfissifa et au sud par Moughrar (**Fig. 16**) (**D.P.A.T, 2011**).

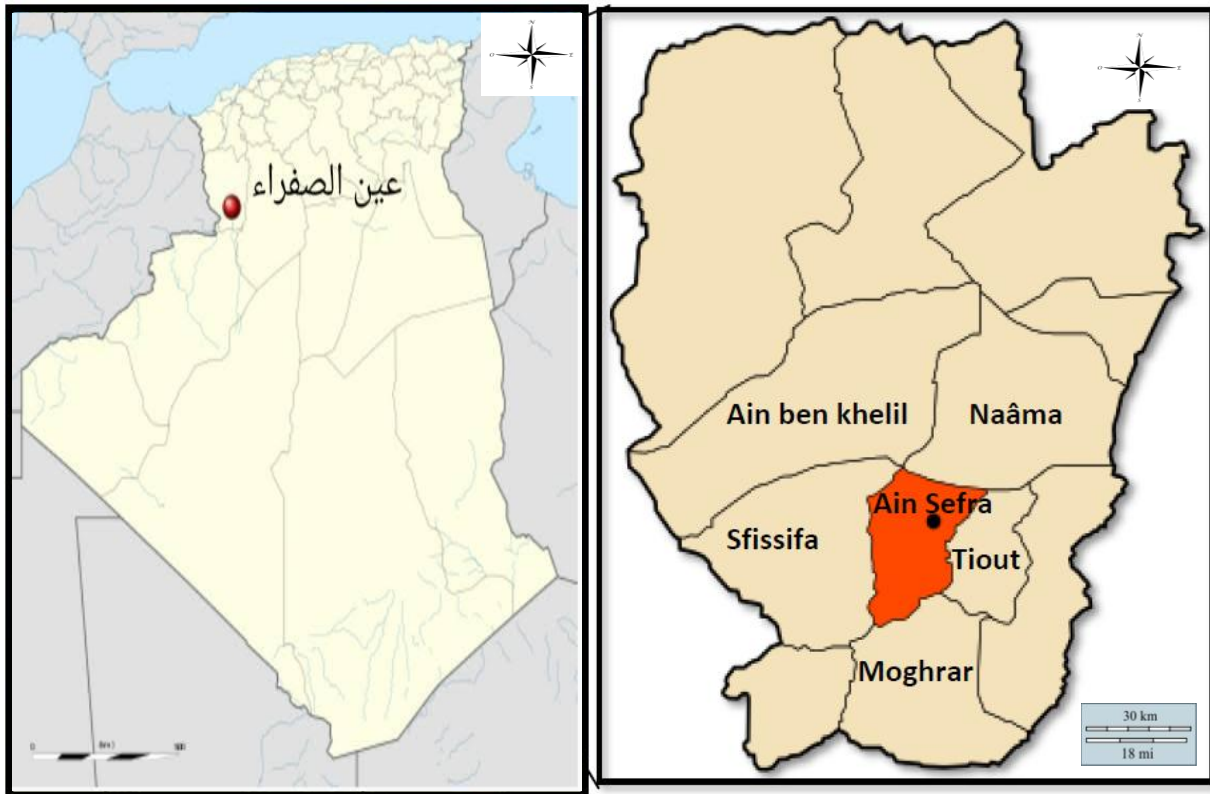


Figure n°4 : Carte de situation géographique d'Ain Safra (**Web master 9**).

III.1.2. Aspects géomorphologiques et édaphiques

Ain Safra est composé des terrains allant de l'âge jurassique ou quaternaire récent. Les terrains jurassiques et créacés sont essentiellement gréseux avec parfois des intercalations de marnes. Les dépôts ayant subi les forces tectoniques du plissement atlasique présentent une série de synclinaux et d'anticlinaux plus ou moins parallèles de direction générale SW-NE. Deux anticlinaux, l'un au Nord, l'autre au sud encadrent le synclinal. (**Rahmani, 2010**).

III.1.3. Aspects climatiques

D'une manière générale, l'année climatique de la wilaya de Naâma est divisée en deux grandes saisons ; une saison froide et relativement humide qui s'étend de novembre à avril et une saison chaude et sèche allant de Mai à Octobre. Cependant ce climat est caractérisé essentiellement par :

- Des faibles précipitations présentant une grande variabilité inter-mensuelle et interannuelle ;
- Des régimes thermiques relativement homogènes mais très contrastés, de type continental (Le Houerou, 1977).

III.2. Etude du milieu socio-économique

III.2.1. Densité de la population

Pour l'immensité de l'espace, la rigueur du climat et d'autres contraintes naturelles, la wilaya de Naâma ne présente pas un milieu naturel favorable à une population dense qui varie selon la région de Ain Safra (tableau ci- après).

Tableau n° 1 : Superficie et densité de la population (D P A T, 2012).

Daïrates	Communes	Population	Superficie (Km²)	Densité (Hab. /Km²)
Ain Safra	Ain Safra	61 978	1004, 94	61,67
	Tiout	6 961	851,10	8.178
Mécheria	Ain Ben Khelil	13 387	3 800,03	3.522
Moghrar	Moghrar	4 599	1 746,26	2.633

III.2.2. Agropastoralisme

➤ **Végétation spontanée**

La végétation steppique de la région de Naâma est souvent en état de déséquilibre avec les conditions du milieu. Ces déséquilibres peuvent être d'origine naturelle mais, aujourd'hui au sein du site, la plupart des successions végétales sont perturbées par les

activités humaines (dégradation du tapis végétal, accroissement de l'urbanisation, etc...) (Bouchetata, 2005 in Haddouche et al, 2011).

Dans la zone d'étude, on trouve des différentes espèces steppiques :

- Alfa (*Stipa tenacissima*) : elles colonisent tous les substrats géologiques de 400 à 1800 mètres d'altitude ; ...
- Armoise blanche : Chih (*Artemisia herba alba*), elle s'étale sur un substrat plus au mois limoneux ou sur un sol argileux dans les fonds des dépressions non salées (Bouabellah, 1991) ;
- Spart (*Lygeum spartum*) ;
- Halophytes : est composée essentiellement par *Atriplex halimus*, *Atriplex glauca*, *Suaeda fruticosa* et *Frankenia thymifolia*.
- Psammophytes : Ce type de steppe se développe sur des terrains à texture sablonneuse et aux apports d'origine éolienne. On distingue des espèces graminéennes à *Aristida Pungens* et *Thymellaea Microphyla* et des espèces arbustives à *Retama Retam* (raetam) (Melalih, 2011).

➤ Agriculture

Malgré certaines potentialités plus au moins importantes qui existent dans la wilaya de Naâma (un territoire étendu, des vastes terres de parcours, des sites naturels associant des massifs montagneux avec des vallées et des oasis verdoyantes, des lacs etc.) son milieu physique se présente comme un espace fragile et les activités agricoles restent encore à l'état archaïque et n'arrivent pas à satisfaire les besoins alimentaires locaux.

➤ Pastoralisme

La production animale est basée sur le pâturage et très peu sur d'autres modes d'élevage en raison de l'insuffisance des productions fourragères (Tomaselli, 1976 in Benabdelli ,1983). Cette situation critique du pastoralisme a pour cause une absence d'association agriculture-élevage, de politique pastorale et d'amélioration des terres de parcours en plus d'une mauvaise maîtrise de la conduite des troupeaux.

Partie II

Partie expérimentale

Chapitre I

Matériels et méthode

I.1.Principe

L'enquête ethnobotanique vise à collecter les données et réunir les informations considérées comme étant nécessaires à la résolution d'un problème de recherche particulier. Les données sont collectées auprès des habitants d'une zone d'étude pour différentes raisons ; notamment :

- ✓ Pour des fins d'exploration. (Cas de notre étude).
- ✓ Ou bien pour répondre à des questions de recherche

La méthodologie retenue pour la réalisation de l'enquête est celle décrite par Gary Martin en 1995 avec certaines modifications .

I.2.Méthodologie

La mise en œuvre de l'enquête consiste à s'approcher de la population locale afin de collecter les données sur les plantes utilisées dans une région donnée ; pour cela il faut :

- a. Choisir une région d'étude : dans notre cas il s'agit de la ville d'Ain Safra
- b. S'approcher des gens et se présenter en expliquant quels sont nos objectifs et les sensibiliser aussi qu'ils vont contribuer à l'apport de nouvelles informations à la science.
- c. Recueillir les informations sur les plantes à travers des entretiens, en utilisant un questionnaire simple dont les principales questions sont :
 - ✓ La personne connaît-elle des plantes utilisées en médecine traditionnelle pour traiter le covid-19 ?
 - ✓ La personne peut-elle rappeler certains usages des plantes ?
 - ✓ La personne peut-elle se rappeler des parties utilisées de la plante ?(Les détails du questionnaire seront présentés dans la section suivante)
- d. Donner l'occasion aux informateurs de s'exprimer librement même s'ils donnaient des détails qui ne sont pas demandés.
- e. Identifier les informateurs clés (connaisseurs, herboristes, personnes âgées...) pour exploiter leurs réponses en détail dans la section analyse.

I.3.Questionnaire

Le questionnaire ci-après contient une partie qui concerne les informations personnelles de l'informateur et une seconde partie consacrée aux données sur la plante.

- a. **Partie informateur** : Les individus ayant plus de 20 ans ont été choisis d'une manière aléatoire. Pour chaque enquêté, on note certaines informations personnelles (Âge, niveau d'étude, situation familiale...) non seulement pour décrire l'échantillon interrogé, mais aussi afin d'avoir des données qui peuvent servir pour une éventuelle étude ethnologique
- b. **Partie plante** : Dans cette partie des questions précises et objectives ont été posées aux enquêtés. La connaissance en termes de plantes utilisées en médecine, leurs utilisations pour traiter le covid-19, ainsi les recettes sont les principales questions posées aux sujets interrogés.



RUPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE & POPULAIRE
 MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR & DE LA RECHERCHE
 SCIENTIFIQUE
 UNIVERSITE DJILLALI LIABES
 FACULTE DES SCIENCES DE LA NATURE ET DE VIE
 SIDI BEL ABBES

Une étude sur les plantes médicinales utilisées pour traiter la maladie de covid-19 dans la ville de Ain Safra

Veillez donner des informations sur la base de connaissances personnelles, que ce soit beaucoup ou peu.

I. Les informations personnelles de l’informateur :

- 1.**Age** :..... 2.**Sexe** : Homme Femme 3.**Niveau d’étude** : Illettré Primaire
 Secondaire Universitaire 4.**Situation familiale** : Marié Célibataire
 5.**Le doute d’atteint** : Oui Non

II. Informations sur les plantes médicinales :

Nom de plante	La partie de la plante utilisée (Feuilles, Branches, Racines,...)	Méthode d’utilisation

Ordonnance : (veuillez donner une ordonnance en utilisant des herbes testées par vous)
 (Vous pouvez utiliser le fond de papier)

.....

Merci pour votre aide

I.4.Expression des résultats

A l'issue de l'enquête les fiches ont été analysé chaque une à part. Les plantes citées par nos informateurs sont notées et on a procédé à la recherche des noms vernaculaires en français, les noms scientifiques, la famille et l'origine biogéographique en se référant principalement au *Répertoire des noms des plantes du Maghreb* de Rebahi (2015). Les résultats sont représentés graphiquement par des diagrammes en portions ou en bâtons. Logiciel utilisé dans l'analyse des résultats est le Microsoft Excel 2016.

Afin de décrire davantage nos résultats ; nous avons calculé certains indices quantitatifs utilisés en ethnobotanique. Depuis les années 1990, ces indices sont devenus de plus en plus communs chez les ethnobiologies et les ethnobotanistes en particulier. Ils étaient proposés par quelques auteurs et par la suite de nombreux chercheurs les ont adoptés dans leurs recherches parce qu'ils ont permis d'uniformiser, plus ou moins, les résultats des enquêtes et ce qui facilite par conséquent la comparaison entre les différentes études. Parmi les indices les plus communs, nous avons choisi ceux qui sont adaptés à notre étude :

- **Use value (UV) :**

L'importance relative de chaque espèce végétale connue localement comme remède est appelée UV, et elle est calculée à l'aide de la formule suivante : (**Barnert and Messmann, 2008**).

$$UV = \Sigma U / n$$

D'où

- ✓ UV est la valeur d'usage d'une espèce ;
- ✓ U est le nombre de rapports d'utilisation cités par chaque informateur pour une espèce végétale donnée ;
- ✓ n est le nombre total d'informateurs interrogés.

Cet indice est utile pour déterminer les plantes ayant l'utilisation la plus élevée (le plus souvent indiqué) dans le traitement d'une affection. Les UV sont élevés quand il y a de nombreux rapports d'utilisation pour une plante.

Chapitre II

Résultats et discussion

II.1. Description de l'échantillon de la population interrogé

Notre étude ethnobotanique sur les plantes médicinales utilisées dans le traitement de coronavirus dans la ville d'Ain Safra (wilaya de Naâma, ouest algérien) a été effectuée durant les mois de Février et Mars et avril de l'année 2021, au cours de laquelle on s'est rapproché des gens dans les endroits publics, hôpitaux, établissements d'enseignement, boutiques, magasins, chez les herboristes, ...etc. Les familles et les proches font aussi partie des sujets interrogés.

Ces sujets ont constitué un échantillon de **200** individus qui sont regroupés par : tranche d'âge, sexe, niveau d'étude, situation familiale et suspicion d'atteint sont représentés ci-dessous dans les **figures n° (5, 6, 7, 8, 9)** respectivement.

L'échantillon de la population interrogé à Ain Safra englobe toutes les tranches d'âge avec une dominance de la catégorie de 20 à 30 ans. Le nombre d'informateurs de sexe masculin est légèrement différents par rapport le sexe féminin. Le niveau d'études des informateurs est élevé dont 52% sont universitaires et 32% ont un niveau secondaire. Les gens avant un niveau primaire représentent 13.5%. Les gens illettrés représentent 2.5%. Parlant de la situation familiale des informateurs : 62% mariés et 38% célibataires. Le doute de l'atteint est répondu au tous les informateurs, avec une dominance de réponse « Non » au taux de 58 % et 42% de réponse « Oui ».

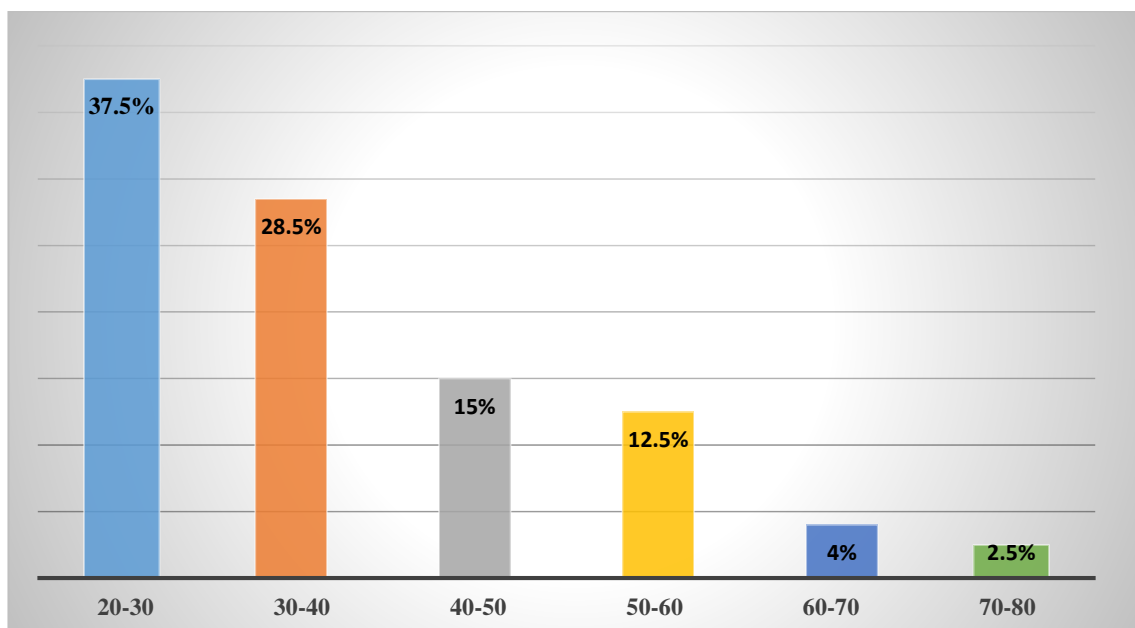


Figure n°5 : Tranche d'âges des informateurs. (En pourcentage).

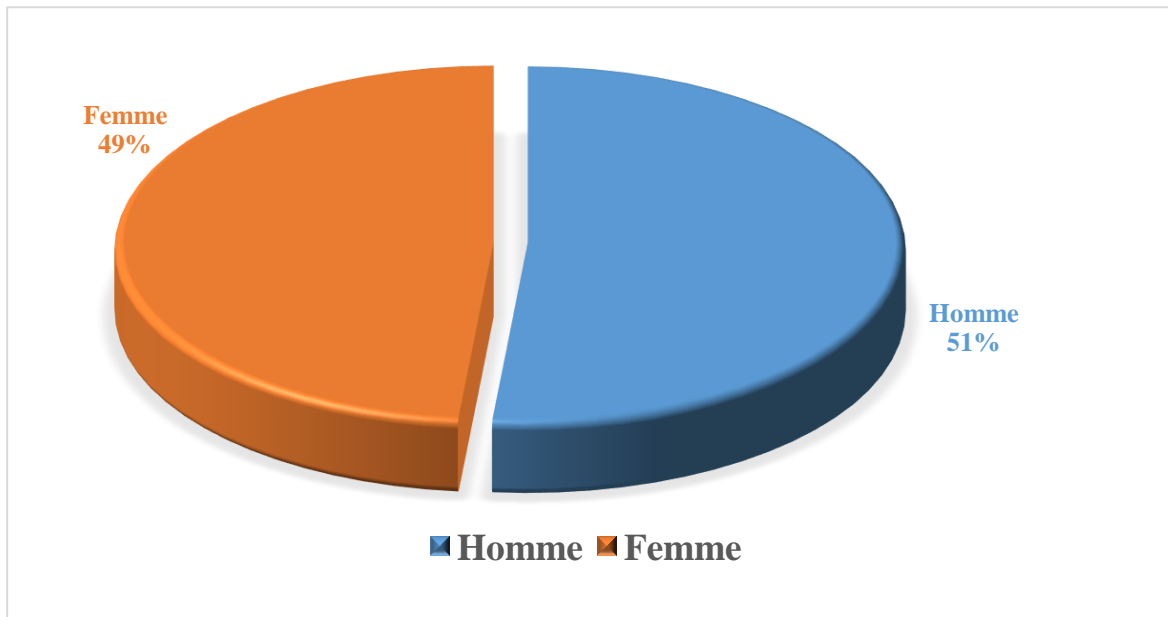


Figure n°6 : Répartition des informateurs par sexe (En pourcentage).

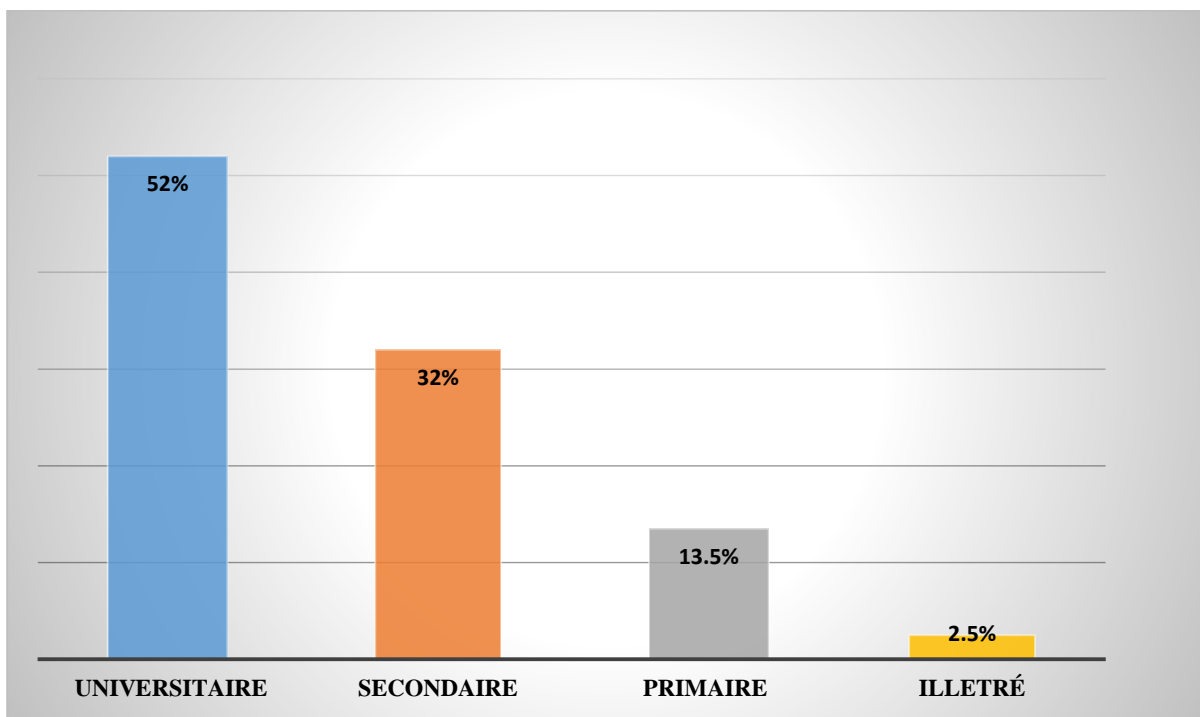


Figure n°7 : Niveau d'étude des informateurs (En pourcentage).

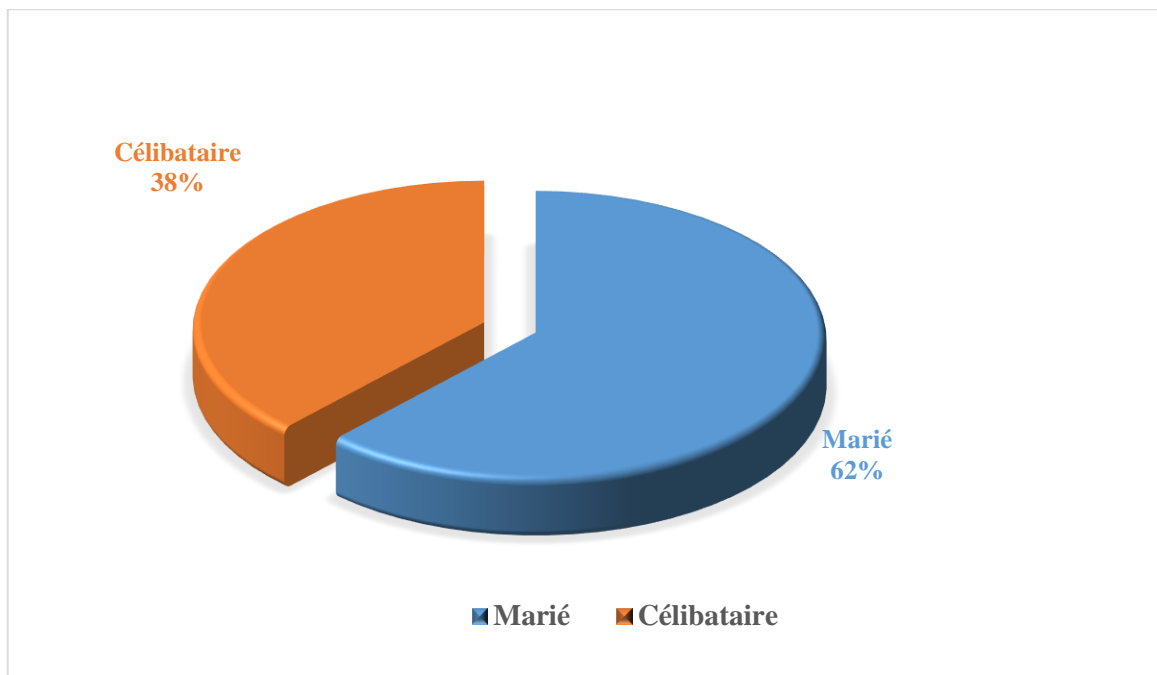


Figure n°8 : situation familiale des informateurs. (En pourcentage).

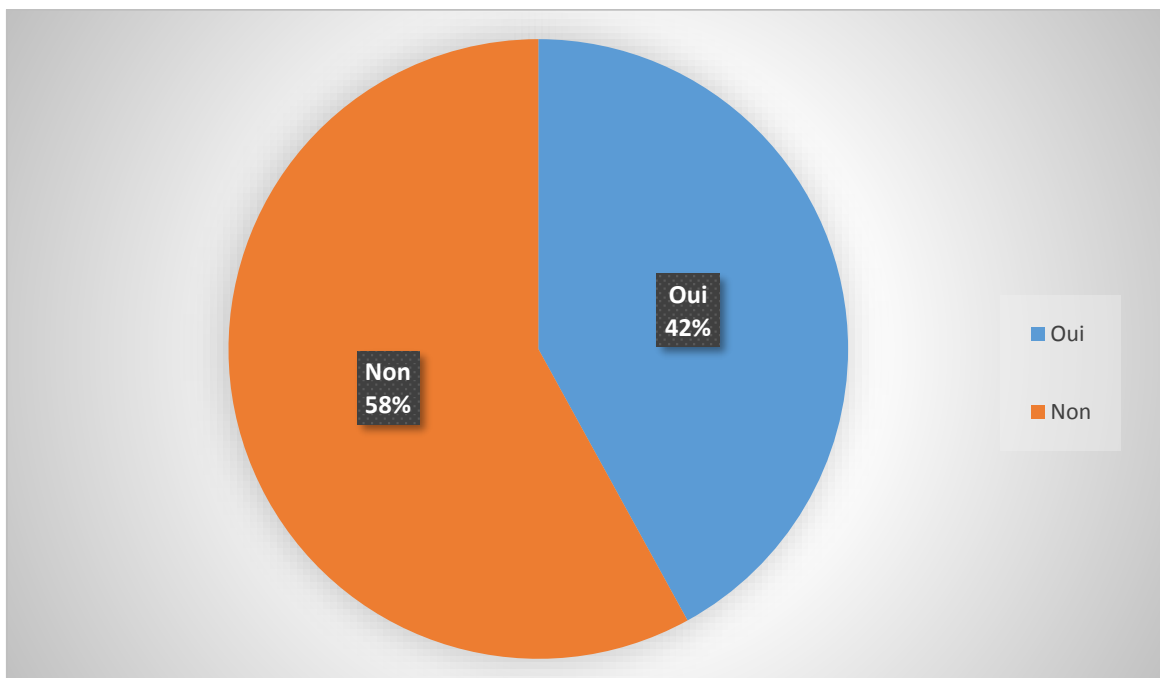


Figure n°9 : Diagramme circulaire représentant la réponse des informateurs sur le doute d'atteint (En pourcentage).

II.2. Tableau récapitulatif des plantes médicinales utilisées dans la ville de Ain Safra

D'après les entretiens d'enquête avec la population de la ville d'Ain Safra, les données des plantes médicinales sont détaillées dans le **tableau n° 2** qui regroupe l'identification et l'usage de chaque plante (le nom vernaculaire, le nom français, le nom scientifique, la famille, les parties utilisées, l'origine et le mode d'emploi).

22 espèces de différente famille botanique et origine biogéographique ont été échantillons interrogés. L'analyse des fiches ethnobotanique nous a permis, en premier lieu, de ressortir tous les noms communs des plantes utilisées, ensuite nous avons procédé à une recherche des noms scientifique et aussi français des espèces on se référant principalement au répertoire des noms vernaculaires (**Tableau n° 2**), en se basant sur des différentes références principalement **Bellakhdar (1997) et Iserin, et al (2007)**.

Le but de cette étude était d'identifier les plantes utilisées dans la médecine traditionnelle pour traiter le coronavirus (covid-19) dans la zone d'étude. Cela nous a permis d'avoir beaucoup d'information sur la richesse en plante médicinale dans la ville. Cette richesse se reflète dans les connaissances des informateurs qui ont démontré une large culture concernant l'utilisation des plantes médicinales, en particulier les herboristes.

Tableau n° 2 : tableau récapitulatif des plantes médicinales utilisées dans la ville de Ain Safra

N°	Nom Vernaculaire	Nom en français	Nom scientifique	Famille	Origine	Parties utilisées	Méthode d'utilisation
1	Qronfol قرنفل	Clou de Girofle	<i>Syzygium aromaticum</i>	Myrtacées	Asie	Feuilles boutons	- Macération - Tisanes - Croqué - Décoction
2	Limon ليمون	Citron	<i>Citrus limonumrissa</i>	Rutacées	Asie	Fruits et Ecorces	- Jus avec miel
3	Zaatar زعتر	Thym	<i>Thymus vulgaris</i>	Lamiacées	Med	Feuilles Fleurs	- Décoction - Tisanes
4	Kalitous كاليتوس	Eucalyptus	<i>Eucalyptus Globulus</i>	Myrtacées	Australie	Feuilles	- Macération
5	Zanjabil زنجبيل	Gingembre	<i>Zingiber officinale</i>	Zingibéracées	Asie	Rhizomes	- Infusion - Macération dans le miel

N°	Nom Vernaculaire	Nom en français	Nom scientifique	Famille	Origine	Parties utilisées	Méthode d'utilisation
6	Chih شيج	Armoise	<i>Artemisia herba halba</i> L	Asteraceae	Asie	Feuilles Fleurs	- Décoction - Tisanes - infusion
7	Araar عرعار	Genévrier	<i>Juniperus phoenicea</i> L	Cupresscées	Med	Feuilles	- Décoction - Tisanes - Inhalation
8	Noukha نوخة	Ammi	<i>Ammi visamaga</i> L	Apiacées	Eur	Graines Partie aérienne	- Décoction - Tisanes
9	Yazir يازير	Romarin	<i>Rosmarinus</i> <i>Tournefortii de noé</i>	Lamiaceae	Med	Plante entière Feuilles	- Décoction - Tisanes
10	<u>Hab Errchad</u> حب الرشاد	Gresson de fontaine	<i>Nasturtium officinale</i>	Brassicaceae	Asie	Graines	- Décoction - Tisanes - En mangeant broyeravec du lait ou miel

N°	Nom vernaculaire	Nom en français	Nom scientifique	Famille	Origine	Parties utilisées	Méthode d'utilisation
11	Karfa قرفة	Cannelle	<i>Cinnamomum sp</i>	Lauracées	Asie	Ecorce	- Poudre moulue - Tisanes
12	Elbesla البصلة	Oignon	<i>Allium cepa L</i>	Liliacées	Asie	Bulbe	- Décoction - Tisanes
13	Toum ثوم	Ail	<i>Allium sativum</i>	Lilacées	Asie	Gousses	- En mangeant - Rappé dans le lait
14	Besbas بسباس	Aneth odorant	<i>Anethum graveolens L</i>	Apiacées	Med	Graines	- Décoction - Tisanes
15	Naanaa نعناع	Menthe vert	<i>Mentha spicata</i>	Lamiacées	Eur du S	Feuilles	- Décoction - Tisanes
16	Sanouj سانوج	Nigelle	<i>Nigella arvensis</i>	Renonculacées	Asie	Graines	- Macération à l'huile d'olive ou miel

N°	Nom vernaculaire	Nom en français	Nom scientifique	Famille	Origine	Parties utilisées	Méthode d'utilisation
17	Malouiza مالويزة	Verveine officinale	<i>Verbena officinalis</i> L	Verbenacées	Amérique du sud	Fleurs Feuilles	- Décoction - Tisanes
18	Harmel حرمل	Harmel	<i>Peganum harmala</i>	Zygophyllacées	Afrique du N	Plante entière	- Décoction - Tisanes - Inhalation
19	Mrimia مريمية	La sauge officinale	<i>Salvia Officinalis</i>	Lamiacées	Eur	Feuilles	- Décoction - Inhalation
20	Baboung بابونج	Camomille	<i>Chamaemelum nobile</i>	Astéracées	Afrique du N	Capitules floraux	- Décoction - Tisanes
21	Karwia كروية	Carvi	<i>Carum carvil</i> L	Apiacées	Eur	Graines	- Décoction - Tisanes - Broyer avec miel
22	Fliou فليو	Menthe sauvage	<i>Mentha pulegium</i>	Lamiacées	Eur	Feuilles	- Macération - Inhalation

II.3. Analyse floristique

L'analyse des résultats de l'enquête ethnobotanique sur les plantes médicinales utilisées en médecine traditionnelle dans le traitement du coronavirus (covid 19) dans la ville d'Ain Safra présentée dans le (**tableau n°2**), fait ressortir **22 espèces** appartenant à **13 familles** botaniques et origine biogéographique différentes. Nous avons pu décrire le profil botanique pour chaque plante citée par le total des personnes interrogées, soit les noms vernaculaires, les noms français et scientifiques, la famille ainsi que la ville d'où chaque plante est originaire en se basant sur des différentes références principalement **Bellakhdar (1997) et Iserin et al. (2007)**.

L'analyse des résultats initiaux de l'enquête permet de tirer un ensemble de conclusions préliminaire : un nombre d'espèces important dans le traitement de coronavirus qui montre une vaste connaissance de la population étudiée dans le domaine ethnopharmacologie, en plus de l'usage médical approprié de chaque plante en prenant en compte des parties bien précises et le mode de préparation de chacune d'elles.

Se savoir provient des expériences personnelles et du savoir ancestral. Des différentes parties des plantes sont utilisées en phytothérapie, allant de la plante entière, des feuilles, des racines, des fruits, des graines... Dans la ville d'Ain Safra l'utilisation des feuilles est la plus répandue et cela dépend de la nature des plantes utilisées.

En ce qui concerne la maladie traitée, la population étudiée a recours souvent aux plantes pour guérir la maladie de coronavirus et c'est probablement dû à la nature de l'alimentation et le climat spécifique à la ville cible.

II.4.1. Classement des plantes par famille botanique

La figure ci-dessous représente le nombre d'espèces utilisé dans la ville d'Ain Safra par famille botanique.

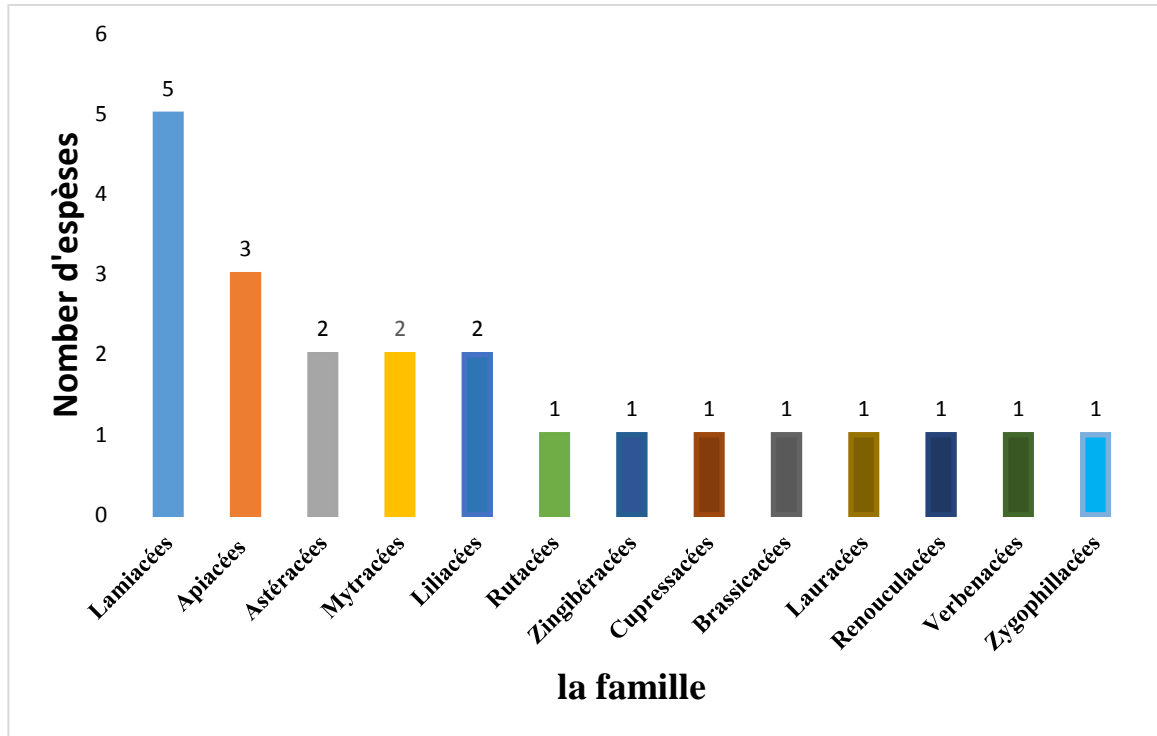


Figure n°10 : Présentation graphique des nombres d'espèces par famille botanique.

L'identification botanique des plantes a montré que parmi les 13 familles citées par les enquêtés,

- Celles les plus représentées sont **les Lamiacées** (05 espèces soit 22.72%)
- **Les Apiacées** (03 espèces soit 13.66%)
- Les familles **Astéracées, Myrtacées, Liliacées** sont représentés avec 2 espèces soit 9.09%
- Les familles **Rutacées, Zingibéracées, Cupressacées, Brassicacées, Lauracées, Renouculacées, Verbenacées, Zegophyllacées** sont représentés avec 1 espèce soit 4.54%.

Ces résultats montrent d'un coté l'importance des familles les plus utilisées par les enquêtés dans la lutte contre le covid- 19 et ça richesse en composants bénéfiques

pour la santé humaine. Des nombreuses études ont montré que les lamiacées une des plus importantes familles d'herbes, incorpore une grande variété de plantes avec des applications biologiques et médicales. (Bekut et all 2017).

II.4.2. Classement des plantes par origine biogéographique

La figure ci-dessous représente le nombre d'espèces utilisé dans notre ville d'étude par origine biogéographique

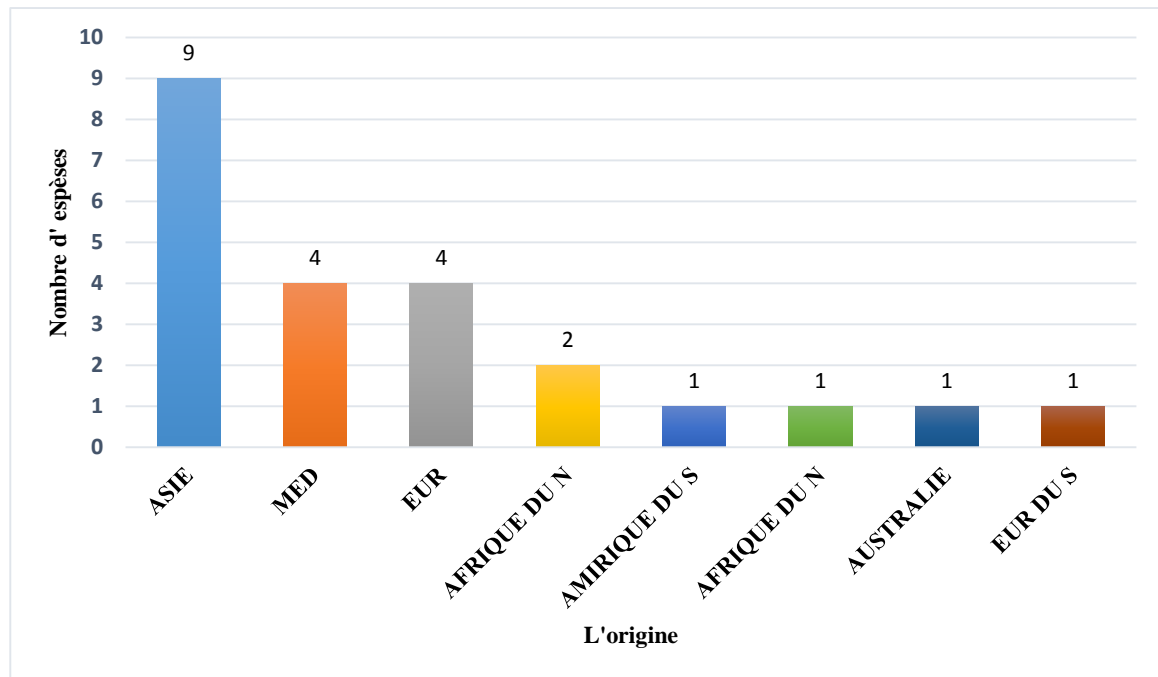


Figure n°11 : Présentation graphique nombre d'espèces par type biogéographique

La majorité des espèces répertoriées dans la ville (40.90%) sont d'origine **asiatique**, ensuite les espèces d'origine **méditerranéenne** et **européenne** par un pourcentage de 18.18%, les espèces d'origine **Afrique du nord** représentent 9.09%, des plantes originaires d'**Europe du sud**, **Amérique du sud** et **Australie** par un pourcentage de 4.54%

Ces résultats se traduits principalement par l'abondance et la disponibilité des plantes originaire méditerranéenne, qui caractérise la ville ensuite que l'adaptation des plantes introduites dans la ville à l'environnement de cette dernière que ce soit asiatique, européenne ou d'autres zones.

II.5. Indice Ethnobotanique

Les résultats obtenus ont été traités et analysés pour avoir un ensemble de données caractéristiques de la zone d'étude cible.

Certaines espèces sont plus conseillées par la population étudiée que d'autres ; ceci se traduit par une valeur d'utilisation (UV) élevée. J'ai calculé la valeur UV pour chaque plante en tant que représentants numériques dans l'enquête ethnobotanique quantitative pour souligner l'importance des connaissances traditionnelles, et pour déterminer les plantes les plus utilisées dans la lutte contre le covid 19.

Use value (UV) :

On rappelle que la valeur d'utilisation est le rapport de la somme des rapports d'utilisation sur le nombre total des informateurs. Les résultats sont présentés dans le tableau ci-après :

Tableau n° 3 : Valeurs d'utilisation UV

Nom vernaculaire	Nom Scientifique	UV
Qronfol	<i>Syzygium aromaticum</i>	0.56
Limon	<i>Citrus limonumrissa</i>	0.555
Zaatar	<i>Thymus vulgaris</i>	0.505
Kalitous	<i>Eucalyptus globulus</i>	0.455
Zanjabil	<i>Zingiber officinale</i>	0.225
Chih	<i>Artemisia herba halba L</i>	0.21
Araar	<i>Juniperus phoenicea L</i>	0.17

Noukha	<i>Ammi visamaga L</i>	0.12
Yazir	<i>Rosmarinus Tournefortii</i> <i>de</i> <i>noé</i>	0.07
Hab Errchad	<i>Nasturtium officinale</i>	0.055
Karfa	<i>Cinnamonum</i> <i>sp</i>	0.05
Elbesla	<i>Allium cepa L</i>	0.045
Toum	<i>Allium sativum</i>	0.02
Besbas	<i>Anethum graveolens L</i>	0.015
Naanaa	<i>Mentha spicata</i>	0.015
Sanouj	<i>Nigella arvensis</i>	0.015
Malouiza	<i>Verbena officinalis L</i>	0.015
Harmel	<i>Peganum harmala</i>	0.005
Mrimia	<i>Salvia</i> <i>Officinalis</i>	0.005
Baboung	<i>Chamaemelum nobile</i>	0.005
Karwia	<i>Carum carvil L</i>	0.005
Fliou	<i>Mentha pulegium</i>	0.005

Au regard des résultats obtenus de l'indice UV, on constate que ses valeurs sont inférieures à 1. Ce qui signifie qu'il n'y a aucune utilisation marquante ou dominante d'une plante précise. Les espèces sont utilisées plus ou moins avec la même fréquence.

En examinant les résultats de l'indice de valeur d'utilisation, des plantes citées dans notre enquête dans la ville d'Ain Safra dans le tableau précédent, les valeurs UV varient entre 0.56 et 0.005. Cette différence en proportion d'utilisation montre une culture riche et connaissance sur les plantes médicinales et ces applications dans la lutte contre le covid 19, donc les valorisations utilisées des plantes (UV) élevées indiquent que ces plantes sont plus utilisées par les informateurs comme un traitement dans la lutte contre l'affection de coronavirus. Aussi une sorte de différence d'UV qui est élevée pour quelques plantes, en citant respectivement de plus au moins utilisé : *Syzygium aromaticum*, *Citrus limonum* Rissa, *Thymus vulgaris*, *Eucalyptus globulus*, sont les plantes majeures citées et utilisées par nos enquêteurs. Ces fréquences sont dues principalement aux connaissances préalables sur ces plantes et comment les utilise dans la lutte contre le covid 19 ainsi que la disponibilité de ces dernières dans la ville cible.

❖ *Syzygium aromaticum*

L'eugénol est la principale substance active du giroflier. Il lui confère une activité anti-infectieuse très importante. L'huile essentielle de clou de girofle permet de lutter efficacement contre plusieurs infections d'origine virale ou bactérienne. Elle est en effet recommandée pour soigner les problèmes des voies respiratoires comme les bronchites et la sinusite. Elle est aussi largement employée contre les pathologies parasitaires de l'intestin et de la sphère uro-génitale telle que la cystite. Ce remarquable pouvoir anti-infectieux peut notamment s'avérer intéressant afin de soigner certaines infections cutanées professionnelles de la santé, avec des traitements conventionnels, afin de lutter contre les infections graves telles que l'amibiase, la dysenterie et l'hépatite virale.

L'huile essentielle de girofle est appréciée pour ses activités désinfectantes et antalgiques. Elle possède un large champ d'action et permet de lutter contre plusieurs agents pathogènes. Elle est très efficace contre les douleurs dentaires et entre souvent dans la composition des bains de bouche. Diluée, l'huile essentielle de clou de girofle dégage une action anti-inflammatoire qui permet de soulager les rhumatismes et les douleurs liées à l'arthrite. Grâce à son pouvoir réchauffant, l'huile essentielle de girofle lutte contre les spasmes abdominaux, en revigorant l'organisme. Ses vertus stimulantes et échauffantes

aident à la concentration intellectuelle et apaisent les douleurs gastro-intestinales. L'huile essentielle de girofle est aussi connue en aromathérapie pour ses vertus fortifiantes contre les crampes. (**Web master 10**)

❖ *Citrus limonumrissa*

Outre les propriétés antiscorbutiques et anti-infectieuses dues à la richesse du jus en vitamine C, le citron a de nombreuses autres actions bénéfiques pour la santé. C'est un dépresseur du système nerveux central, un bactéricide et un désinfectant qui a déjà été utilisé pour la préparation du champ opératoire et en dermatologie pour combattre certaines affections de la peau. C'est également un révulsif, un régulateur de la glycémie, un tonique et un stimulant de l'appétit, mais ne craignez rien, il ne vous fera pas prendre du poids, au contraire si nécessaire vous en perdrez, dans le cas contraire il le régularisera.

L'essence de citron neutralise le méningocoque en 15 minutes, le bacille d'Eberth de la typhoïde en moins d'une heure, le pneumocoque en 1 à 3 heures, le staphylocoque doré en 2 heures, le streptocoque hémolytique en 3 à 12 heures.

Son contenu élevé en limonène (70%), un monoterpène, en font un excellent dépuratif hépatique et pancréatique, le citron facilite également l'élimination de calculs rénaux, il protège le foie et les reins de effets toxiques de l'aspirine.

Les flavonoïdes présents dans le fruit et la feuille exercent une action hypotensive et protègent les vaisseaux capillaires. Elles ont également des propriétés antiallergiques et anti-inflammatoires. Ce serait dû en partie au fait que le citron est riche en quercétine, hespéridine et diosmine, des inhibiteurs de l'histamine, un neurotransmetteur impliqué dans les réactions allergiques et l'inflammation.

Des expériences ont démontré que l'administration régulière de jus de citron et autres agrumes, fait augmenter les taux sanguins de corticostérones et d'ACTH, des anti-inflammatoires naturels.

Le jus de citron diminue également le taux d'acide urique et protège des pierres aux reins (calculs ou lithiases). L'huile essentielle du citron possède un puissant effet anti-infectieux.

Mentionnons également des propriétés diurétique, tonique veineux, dépuratif, vermifuge, carminatif, fébrifuge, hypotenseur, reminéralisant, tonique du système nerveux, antivénéneux.

Concernant la propriété fébrifuge (abaisse la fièvre) du citron, précisons que celui-ci exerce cette propriété en favorisant la sudation et par les propriétés antiseptiques puissantes du citron, ce qui a pour effet d'augmenter l'élimination des toxines et de réguler la température

corporelle. Il s'agit donc d'une action qui accompagne l'effort de guérison de l'organisme et pas un effet qui simplement inhibe la fièvre, qui fait partie du système de défense de l'organisme. (**Web master 11**)

❖ *Thymus vulgaris*

➤ **Utilisation interne**

- ✓ Soulage un large panel de **pathologies respiratoires** : calme les quintes de toux, notamment dans les affections de type coqueluche, bronchite, pleurésie, ainsi que d'autres de la sphère pulmonaire (emphysème par exemple) par son effet spasmolytique. On l'utilisera encore pour l'asthme ou le rhume des foins.
- ✓ **Antiseptique et antifongique** : soulage les inflammations de la sphère bucco-pharyngée, caries, soins dentaires divers, sous forme de bains de bouche. : Diminue les sécrétions nasales ou rhinorrhées.
- ✓ **Vertus spasmolytiques** : soulager les dérèglements intestinaux tels que diarrhée, ballonnements, flatulences, colopathies diverses.

• **Utilisation externe**

Sur de nombreuses pathologies dermatologiques, ses vertus antivirales, antimicrobiennes et antiseptiques sont mises à profit dans le traitement des mycoses, des plaies, de la gale, de l'herpès et, globalement, d'un large panel d'affections cutanées allant jusqu'au zona. (**Web master 12**)

❖ *Eucalyptus globulus*

La feuille d'eucalyptus globuleux est principalement employée pour lutter contre les états grippaux. Son huile essentielle contient des composés biochimiques, cinéole 1-8 ou eucalyptol, très actifs comme stimulants et antiseptiques respiratoires. L'eucalyptol a la propriété d'être facilement éliminé par voie pulmonaire et urinaire.

Huile essentielle (3%) : 1,8 - cinéole (80%), eucalyptol (vertus antiseptiques).

Tanins galliques. Triterpènes : Dérivés de l'acide ursolique (3%).

Flavonoïdes hypoglycémiants.

• **Les propriétés médicinales d'eucalyptus globulus :**

- **Vertus connues :**

Activités antiseptiques et décongestionnantes respiratoires : Grâce à sa principale composante, le cinéole, l'huile essentielle d'eucalyptus globulus, est utilisée en aromathérapie, à une dose journalière situant entre 0,05 et 0,2 ml, pour son action puissante anti-bactérienne. Elle permet de désinfecter les voies respiratoires aériennes et de favoriser les sécrétions en agissant sur les cellules bronchiques et en détruisant le mucus.

Tisane eucalyptus feuilles bio L'huile essentielle d'eucalyptus permet, également, de combattre les germes et agents pathogènes et de calmer les crises de la toux.

Potentiel hypoglycémiant et antioxydant : Les feuilles d'eucalyptus auraient, grâce à leur teneur en alpha-tocophérol et polyphénols, un pouvoir hypoglycémiant qui permettrait de diminuer le taux de glucose dans le sang.

L'eucalyptus est appelé l'arbre aux fièvres grâce aux propriétés fébrifuges de son huile essentielle, et notamment pour faire allusion à son emploi pour assécher et bonifier les zones de marais sources de pestes comme la malaria.

L'hydrolat d'eucalyptus globulus est un élément important de notre trousse à pharmacie. C'est un excellent décongestionnant, traditionnellement employé en friction ou en bain afin de dégager les voies respiratoires. Il est, également, utilisé pour ses vertus anti-asthmatiques et pour ses bienfaits apaisants des irritations oculaires, comme les orgelets et les conjonctivites.

L'hydrolat d'eucalyptus globulus est, aussi, apprécié pour ses actions positives sur le plan psychique. C'est, en effet, un très bon harmonisant qui permet de nous aider à se concentrer et à clarifier nos vagues pensées.

L'hydrolat d'eucalyptus globulus est, enfin, utilisé en cosmétique pour ses propriétés purifiantes et astringentes cutanées. Sa fragrance fraîche, si distinctive, libère les pores, favorisant une parfaite oxygénation des peaux grasses et acnéiques. (**Web master 13**)

La comparaison des résultats de la recherche avec les données de cette étude ethnobotanique est un processus délicat et important, car ces préférences sont souvent dues à certaines influences socioculturelles ainsi qu'aux habitudes ethniques qui distinguent chaque ville par rapport une autre.

Conclusion

Conclusion

La phytothérapie traditionnelle était et reste actuellement sollicitée par la population ayant confiance aux usages populaires et n'ayant pas les moyens de supporter les conséquences de la médecine moderne. Ceci sans omettre l'important retour actuel vers la médecine douce.

Ainsi, notre enquête ethnobotanique dans la ville d'Ain Safra a pour but de cerner les usages ethno médicaux de cette ville, consiste à réaliser un inventaire le plus complet possible des plantes médicinales utilisées dans le traitement dans la lutte contre la maladie de coronavirus. Cette étude a permis de révéler une multitude de résultats. Plus de 90 % des enquêtés connaissent les plantes médicinales. Les femmes et les hommes ont un savoir médicinal partagé, avec une légère différence au profit des premières en termes d'utilisation des plantes médicinales.

Notre présent travail nous a permis d'inventorier 22 espèces végétales utilisées en médecine traditionnelle pour les citées comme traitement dans la lutte contre le covid 19, appartiennent à 13 familles dont les plus répons sont les Lamiacées, les Apiacées, les Astéracées et Myrtacées, Liliacées.

La valeur d'utilisation (UVs) révéler que les espèces les plus couramment utilisées sont : *Syzygium aromaticum*, *Citrus limonum* Rissa, *Thymus vulgaris*.

En fin, cette étude nous a permis d'apprécier et de connaître les pratiques de médecine traditionnelle, transmises par la population de la zone d'étude.











La richesse de ce savoir-faire apparaît à travers les résultats obtenus, mais il est important, d'une part d'étendre ce genre d'investigations à d'autres régions du pays afin de sauvegarder ce patrimoine culturel précieux par une monographie la plus complète possible ; et d'autre part valider expérimentalement les remèdes recensés par des protocoles scientifiques rigoureux.

Références bibliographiques

Références bibliographiques

- 📖 **Abraham, A.G., De Antoni, G.L., 1999.** Characterization of kefir grains grown in cows' milk and in soya milk. *J. Dairy Res.* 66, 327–333.
<https://doi.org/10.1017/S0022029999003490>
- 📖 **Achour Y et Mimoune A., 2013.** Contribution à l'étude floristique et ethnobotanique de la région de Ain Oussera. *Mém. Master.* Univ. Ziane Achour. Djelfa. 61p.
- 📖 **Ahmed, Z., Wang, Y., Ahmad, A., Khan, S.T., Nisa, M., Ahmad, H., Afreen, A., 2013.** Kefir and Health: A Contemporary Perspective. *Crit. Rev. Food Sci. Nutr.* 53, 422–434.
<https://doi.org/10.1080/10408398.2010.540360>
- 📖 **Ameenah G., 2006 :** Plantes médicinales: traditions d'hier et drogues de demain, *Molecular aspects of Medicine* 27 (1), 1-93.
- 📖 **Amrouche ; Idris** Pharmacien, médecin DES en cours d'obtention (anesthésie-réanimation). Comment une épidémie se termine-t-elle ? Santé et bien-être avec Doctissimo 08 juillet 2020 ([accessible en ligne](#)).
- 📖 **Angulo, L., Lopez, E., Lema, C., 1993.** Microflora present in kefir grains of the Galician region (North-West of Spain). *J. Dairy Res.* 60, 263–267.
<https://doi.org/10.1017/S002202990002759X>
- 📖 **Anonyme, 2001.** *Pharm. Méd. Trad Afe.*1197, vol 9, pp 3-11.
- 📖 **Assadi, M.M., Pourahmad, R., Moazami, N., 2000.** Use of isolated kefir starter cultures in kefir production 3.
- 📖 **Baba-Aissa F.** Les plantes médicinales en Algérie. Coédition Bouchéne et Ad-diwan : 1991 ; Alger
- 📖 **Barnet J., et Messmann H., 2008.** Management of lower gastrointestinal tract bleeding. *Best practice and Research Clinical Gastroenterology*, Vol 22, 312p.
- 📖 **Bellakhdar, J., (1997),** Younes, C, Fleurentin, J, Pelt, J M, Contribution à l'étude de la pharmacopée traditionnelle au maroc :la situation actuelle, les produits' les sources du savoir enquête ethnopharmacologique de terrain réalisée de 1969 à 1992, Université de Metz, Thèse de doctorat en Science de la vie, Metz (France).
- 📖 **Benabdelli., 1983.**La dégradation du maquis méditerranéen in forêts et maquis méditerranéens. *Ecologie, conservation et aménagement.* Note technique MAB, 2, Unesco, Paris, pp : 34-75.

- 📖 **Bekut, maja et al.** (2018), “Potential of selected Lamiaceae plants in anti(retro)viral therapy.” *Pharmacological research* vol. 133: 302., doi:10.1016/j.phrs.2017.12.016.
- 📖 **Boizot, N., Charpentier, J.-P., 2006.** Méthode rapide d'évaluation du contenu en composés phénoliques des organes d'un arbre forestier 4.
- 📖 **Bottazzi, V., Bianchi, F., 1980.** A Note on Scanning Electron Microscopy of Microorganisms associated with the Kefir Granule. *J. Appl. Bacteriol.* 48, 265–268. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2672.1980.tb01225.x>
- 📖 **Bouabellah H., 1991.**Dégradation du couvert végétal steppique de la zone sud-ouest oranaise (le cas d'El Aricha).Mém. Mag. Géographie et de l'aménagement du territoire. Univ. Oran. 180 p.
- 📖 **BOUROBOU-BOUROBOU H.P., 2013** - Initiation a l'ethnobotanique: collecte de données. Ecole d'été sur les savoirs ethnobiologiques, Gabon.
- 📖 **Bourrie, B.C.T., Willing, B.P., Cotter, P.D., 2016.** The Microbiota and Health Promoting Characteristics of the Fermented Beverage Kefir. *Front. Microbiol.* 7. <https://doi.org/10.3389/fmicb.2016.00647>.
- 📖 **Bruneton J., 2008.** Acides phénols. In : pharmacognosie, phytochimie et plantes médicinales. Ed : Tec et Doc, Lavoisier, Paris, France ,260p.
- 📖 **Chaabi, M, (2008).** Etude phytochimique et biologique d'espèces végétales africaines :Euphorbia stenocla Baill. (Euphorbiaceae), Anogeissusliocarpus Guill. Etperr. (Combrétaceae), Limoniastrum feei (Girard) Batt.(Plumbaginaceae). Thèse de doctorat en pharmaco chimie, Université, Louis Pasteur et Université MENTOURI de Constantine (Alger), p179, 180.
- 📖 **Centre national des maladies infectieuses.** Period of Infectivity to Inform Strategies for De-isolation for COVID-19 Patients. Position Statement from the National Centre for Infectious Diseases and the Chapter of Infectious Disease Physicians, Academy of Medicine, Singapore –23 May 2020
- 📖 **Cevikbas, A., Yemni, E., Ezzedenn, F.W., Yardimici, T., Cevikbas, U., Stohs, S.J., 1994.** Antitumoural antibacterial and antifungal activities of kefir and kefir grain. *Phytother. Res.* 8, 78–82. <https://doi.org/10.1002/ptr.2650080205>
- 📖 **Chaolin Huang, Lixue Huang, Yeming Wang*, Xia Li*, Lili Ren*, Xiaoying Gu*, Liang Kang*, Li Guo*, Min Liu*, Xing Zhou, Jianfeng Luo, Zhenghui Huang, Shengjin Tu, Yue Zhao, Li Chen, Decui Xu, Yanping Li, Caihong Li, Lu Peng, Yong Li, Wuxiang Xie, Dan Cui, Lianhan Shang, Guohui Fan, Jiuyang Xu, Geng Wang, Ying Wang, Jingchuan Zhong, Chen Wang, Jianwei Wang†, Dingyu Zhang†, Bin**

- Cao.** 6-month consequences of COVID-19 in patients discharged from hospital: a cohort study. *Lancet* January 16, 2021 ; Volume 397: 220–32. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)32656-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)32656-8).
-  **Choudhary K, Singh M., Pillai U.,** 2008. Ethnobotanical survey of Rajasthan, American-Eurasian. *Journal of Botany*, 1 (2): 45p.
-  **Crozat S.,** 2001 - Contribution de l'ethnobotanique à la restauration des jardins historiques : recherches appliquées sur l'histoire des végétaux. Ed. Les nouvelles de l'archéologie, Paris, 83-84.
-  **Daniel Boffey** in Brussels. Vitamin K found in some cheeses could help fight Covid-19, study suggests. *Medical research*. Fri 5 Jun 2020 14.50 BST.
-  **Delille L.,** 2007 - Les plantes médicinales d'Algérie. Éd. BERTI, Alger, 122 P.
-  **D. P. A.T.,** 2012. Monographie de la wilaya de Naâma. Direction de la programmation et du suivi budgétaire de la wilaya Naâma. 159p.
-  **Dr Claire Laurent-Berthoud.** Tisanes : Guide pratique pour toute la famille Prévenir, soulager et se soigner au naturel. Édition Jouvence 2013.
-  **Erwan Sallard, José Halloy,** Didier Casane, Jacques van Helden, Retrouver les origines du SARS-COV-2 dans les phylogénies de coronavirus. *Med Sci (Paris)* 2020 ; 36 : 783–796
-  **Foteini Stefania Koumpa, Cillian T Forde, Joseph G Manjaly.** Sudden irreversible hearing loss post COVID-19. Volume 13, Issue 11.2020. <https://bmj.com/coronavirus/usage>. <http://dx.doi.org/10.1136/bcr-2020-238419>.
-  **Furukawa N., Matsuoka A., Yamanaka Y.,** 1990. Effects of orally administered yogurt and kefir on tumor growth in mice. *Nippon Eiyo Shokuryo Gakkaishi* 43, 450–453. <https://doi.org/10.4327/jsnfs.43.450>
-  **Garbers, I., Britz, T.J., Witthuhn, R.C.,** 2004. PCR-based DENATURING GRADIENT GEL ELECTROPHORETIC typification and identification of the microbial consortium present in Kefir grains. *World J. Microbiol. Biotechnol.* 20, 687–693. <https://doi.org/10.1007/s11274-004-2624-3>
-  **Garrote, G.L., Abraham, A.G., De Antoni, G.L.,** 2001. Chemical and microbiological characterisation of kefir grains. *J. Dairy Res.* 68, 639–652. <https://doi.org/10.1017/S0022029901005210>

- 📖 **Garrote, G.L., Abraham, A.G., De Antoni, G.L., 1997.** Preservation of Kefir Grains, a Comparative Study. *LWT - Food Sci. Technol.* 30, 77–84. <https://doi.org/10.1006/fstl.1996.0135>
- 📖 **Gaware, V., Kotade, K., Dolas, R., Dhamak, K., Somwanshi, S., Nikam, V., Khadse, A., Kashid, V., 2011.** THE MAGIC OF KEFIR: A REVIEW 11.
- 📖 **Gill, H.S., 1998.** Stimulation of the Immune System by Lactic Cultures. *Int. Dairy J.* 8, 535–544. [https://doi.org/10.1016/S0958-6946\(98\)00074-0](https://doi.org/10.1016/S0958-6946(98)00074-0)
- 📖 **Grunwald J. Janick C.** guide de la phytothérapie. 2^{ème} édition. Italie : marabout ; 2006.
- 📖 **Guzel-Seydim, Z., Wyffels, J.T., Seydim, A.C., Greene, A.K., 2005.** Turkish kefir and kefir grains: microbial enumeration and electron microscobic observation+. *Int. J. Dairy Technol.* 58, 25–29. <https://doi.org/10.1111/j.1471-0307.2005.00177.x>
- 📖 **Gayet C. Michel P.** Guide de poche de la phytothérapie. Paris : Quotidien Malin Editions ; 2013.
- 📖 **Haddouche et al, 2011.** La télédétection et la dynamique des paysages en milieu aride et semi aride en Algérie : cas de la région de Naâma.
Bridging the Gap between Cultures. Marrakech, Morocco, 12 p.
- 📖 **Harrison, v. c, Peat, G., 1975.** serum cholesterol and bowel flora in the newborn. *Am.J.clin nutr* 28, 1351–1355.
- 📖 **Haudret J-C.** Bien se soigner par les plantes. 1^{ère} édition. Paris : éd SOLAR ; 2004.
- 📖 **Henrik Salje ; View ORCID ProfileCécile Tran Kiem ; Noémie Lefrancq, View ORCID ProfileNoémie Courtejoie5, Paolo Bosetti1, View ORCID ProfileJuliette Paireau.** Estimating the burden of SARS-CoV-2 in France. *Science* 10 Jul 2020:Vol. 369, Issue 6500, pp. 208-211. DOI: 10.1126/science.abc3517.
- Six distinct 'types' of COVID-19 identified. King's College London. 17 juillet 2020 ([accessible en ligne](#)).
 - COVID-19 : ce qu'il faut savoir. OMS ([accessible en ligne](#)).
 - SARS-CoV-2 Transmission From People Without COVID-19 Symptoms. *Jama Network*, 7 janvier 2021 ([accessible en ligne](#)).
- 📖 **Hertzler, S.R., Clancy, S.M., 2003.** Kefir improves lactose digestion and tolerance in adults with lactose maldigestion. *J. Am. Diet. Assoc.* 103, 582–587. <https://doi.org/10.1053/jada.2003.50111>

- 📖 **Irigoyen, A., 2005.** Microbiological, physicochemical, and sensory characteristics of kefir during storage. *Food Chem.* 90, 613–620. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2004.04.021>
- 📖 **Isabelle Adenot, 2014** Cahier de l'ordre des pharmaciens N° 5 : Le pharmacien et les plantes, cultivez votre expertise.
- 📖 **Isolauri, E., Joensuu, J., Luomalat, M., Vesikar, T., 1995.** Improved immunogenicity of oral D x RRV reassortant rotavirus vaccine 3.
- 📖 **Iserin, P, et al, (2007)** ,(ed.) Larousse. Encyclopédie des plantes médicinales. Larousse, p98, p110, p115, p225, p290-322.
- 📖 **John, S., Deeseenthum, S., 2015.** properties and benefits of kefir. *sci.technol* 37, 275–282.
- 📖 **Joshua L. Santarpia, Vicki L. Herrera, Danielle N. Rivera, Shanna Ratnesar-Shumate, St. Patrick Reid, Paul W. Denton, Jacob W.S. Martens, Ying Fang, Nicholas Conoan, Michael V. Callahan, James V. Lawler, David M. Brett-Major, John J. Lowe.** The Infectious Nature of Patient-Generated SARS-CoV-2 Aerosol. July 21, 2020. medRxiv and bioRxiv. doi: <https://doi.org/10.1101/2020.07.13.20041632>.
- 📖 **Kesenkaş, H., Gürsoy, O., Özbaş, H., 2017.** Kefir, in: *Fermented Foods in Health and Disease Prevention*. Elsevier, pp. 339–361. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-802309-9.00014-5>
- 📖 **Kim, S.-H., Jo, S.-H., Kwon, Y.-I., Hwang, J.-K., 2011.** Effects of Onion (*Allium cepa* L.) Extract Administration on Intestinal α -Glucosidases Activities and Spikes in Postprandial Blood Glucose Levels in SD Rats Model. *Int. J. Mol. Sci.* 12, 3757–3769. <https://doi.org/10.3390/ijms12063757>
- 📖 **Kong, K.L., Hendrich, S., 2012.** Glycemic Index, Insulinemic Index, and Satiety Index of Kefir. *J. Am. Coll. Nutr.* 31, 280–287. <https://doi.org/10.1080/07315724.2012.10720435>
- 📖 **Kuo, C.Y., Lin, C.W., 1999.** Taiwanese kefir grains: their growth, microbial and chemical composition of fermented milk. *Dairy Technol.* 54, 19–23.
- 📖 **Kwon, Y.-I., Apostolidis, E., Shetty, K., 2006.** Anti-Diabetes Functionality of Kefir Culture-Mediated Fermented Soymilk Supplemented with *Rhodiola* Extracts. *Food Biotechnol.* 20, 13–29. <https://doi.org/10.1080/08905430500522055>
- 📖 **L'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses)**


- 📖 **Lambert, N. J** ; Survivor Corps. COVID-19 “Long Hauler” Symptoms Survey Report. Indiana University School of Medicine; 2020. **Chute**
- 📖 **Le Houérou H.N., 1977.** Etude bioclimatique des steppes algériennes (avec une carte bioclimatique à 1 /1.000.000 éme).
O.R.S.T.O.M, Alger. pp : 39-40
- 📖 **Lidia Morawska, Donald K Milton** .It Is Time to Address Airborne Transmission of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) .Clinical Infectious Diseases, Volume 71, Issue 9, 1 November 2020, Pages 2311–2313, <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa939>
- 📖 **Lindsay, R.C., Day, E.A., 1965.** Rapid Quantitative Method for Determination of Acetaldehyde in Lactic Starter Cultures. J. Dairy Sci. 48, 665–669.
[https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302\(65\)88318-7](https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302(65)88318-7)
- 📖 **Link-Amster, H., Rochat, F., Saudan, K.Y., Mignot, O., Aeschlimann, J.M., 1994.** Modulation of a specific humoral immune response and changes in intestinal flora mediated through fermented milk intake. FEMS Immunol. Med. Microbiol. 10, 55–63.
<https://doi.org/10.1111/j.1574-695X.1994.tb00011.x>
- 📖 **Lopitz-Otsoa, F., Rementeria, A., Elguezabal, N., Garaizar, J., 2006.** Kefir: una comunidad simbiótica de bacterias y levaduras con propiedades saludables. Rev. Iberoam. Micol. 23, 67–74. [https://doi.org/10.1016/S1130-1406\(06\)70016-X](https://doi.org/10.1016/S1130-1406(06)70016-X)
- 📖 **Marshall, V.M., Cole, W.M., Brooker, B.E., 1984.** Observations on the structure of kefir grains and the distribution of the microflora. J. Appl. Bacteriol. 57, 491–497.
<https://doi.org/10.1111/j.1365-2672.1984.tb01415.x>
- 📖 **Matar, C., Valdez, J.C., Medina, M., Rachid, M., Perdigon, G., 2001.** Immunomodulating effects of milks fermented by *Lactobacillus helveticus* and its non-proteolytic variant. J. Dairy Res. 68, 601–609.
<https://doi.org/10.1017/S0022029901005143>
- 📖 **Matsuu, M., Shichijo, K., Okaichi, K., Wen, C.Y., Fukuda, E., Nakashima, M., Nakayama, T., Shirahata, S., Tokumaru, S., Sekine, I., 2003.** The Protective Effect of Fermented Milk Kefir on Radiation-induced Apoptosis in Colonic Crypt Cells of Rats. J. Radiat. Res. (Tokyo) 44, 111–115. <https://doi.org/10.1269/jrr.44.111>
- 📖 **Melalih A., 2011.**Analyse des techniques de conservation de l'eau et du sol dans la zone aride casbassin versant d'Ain Safra.Mém. Mag. Systèmes de cultures intégrés et gestion conservatoire. Univ.Tlemcen. 133p +annexes.

- 📖 **Michael A. Johansson, PhD^{1,2}; Talia M. Quandelacy, PhD, MPH¹; Sarah Kada, PhD¹; SARS-CoV-2 Transmission From People Without COVID-19 Symptoms. JAMA Netw Open. 2021 ;4(1):e2035057. Doi : [10.1001/jamanetworkopen.2020.35057](https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2020.35057).**
- 📖 **Muir, D.D., Tamime, A.Y., Wszolek, M., 1999.** Comparison of the sensory profiles of kefir, buttermilk and yogurt. *Int. J. Dairy Technol.* 52, 129–134. <https://doi.org/10.1111/j.1471-0307.1999.tb02854.x>
- 📖 **Murofushi, M., Mizuguchi, J., Aibara, K., Matuhasi, T., 1986.** Immunopotentiative effect of polysaccharide from Kefir grain, KGF-C, administered orally in mice. *Immunopharmacology* 12, 29–35. [https://doi.org/10.1016/0162-3109\(86\)90049-4](https://doi.org/10.1016/0162-3109(86)90049-4)
- 📖 **Nerea Landa MD Marta Mendieta- Eckert MD Pablo Fonda- Pascual MD Teresa Aguirre MD.** Chilblain- like lesions on feet and hands during the COVID- 19 Pandemic. *International Journal of Dermatology COVID-19 Papers.* 24 April 2020 <https://doi.org/10.1111/ijd.14937> Citations: 80.
- 📖 **Nico V.** Encyclopédie des plantes médicinales et aromatiques. Paris : Maxi livres ; 2003.
- 📖 **Nielsen, B., Gürakan, G.C., Ünlü, G., 2014.** Kefir: A Multifaceted Fermented Dairy Product. *Probiotics Antimicrob. Proteins* 6, 123–135. <https://doi.org/10.1007/s12602-014-9168-0>
- 📖 **Ninane, V., Berben, G., Romnee, J.-M., Oger, R., 2005.** Variability of the microbial abundance of a kefir grain starter cultivated in partially controlled conditions. *Biotechnol Agron Soc Env.* 4.
- 📖 **NOGARET A.S., 2003** - La phytothérapie : Se soigner par les plantes. Ed. Groupe Eyrolles, Paris, 191 p.
- 📖 **Okafor J.C 1998.** The consumptive uses and conservation strategies of biodiversity in Southeastern Nigeria. African Biodiversity series. Biodiversity support program. World Wildlife Fund Washington D. C. In press.
- 📖 **Ortiz-Andrade, R.R., García-Jiménez, S., Castillo-España, P., Ramírez-Ávila, G., Villalobos-Molina, R., Estrada-Soto, S., 2007.** α -Glucosidase inhibitory activity of the methanolic extract from *Tournefortia hartwegiana*: An anti-hyperglycemic agent. *J. Ethnopharmacol.* 109, 48–53. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2006.07.002>
- 📖 **Özer, B., Kirmaci, H.A., 2014.** FERMENTED MILKS | Products of Eastern Europe and Asia, in: *Encyclopedia of Food Microbiology.* Elsevier, pp. 900–907. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-384730-0.00123-3>
- 📖 **Perdigón, G., Fuller, R., Raya, R., 2001.** Lactic Acid Bacteria and their Effect-on the Immune System 17.








- 📖 **Peter Szatmary, Ankur Arora, Michael Godwin Thomas Raraty, Declan Francis Joseph Dunne, Ryan David Baron, Christopher Michael Halloran.** Emerging Phenotype of Severe Acute Respiratory Syndrome-Coronavirus 2-associated Pancreatitis. *Gastroenterology* 2020;159:1551–1554. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2020.05.069>.
- 📖 **Petter I. Andersena,1, Aleksandr Ianevskia,1, Hilde Lysvanda, Astra Vitkauskienė, Valentyn Oksenychna, Magnar Bjøråsa, Kaidi Tellingc, Irja Lutsard, Uga Dumpise, Yasuhiko Iriec, Tanel Tensonc, Anu Kantelef, Denis E. Kainova,** Discovery and development of safe-in-man broad-spectrum antiviral agents. *International Journal of Infectious Diseases* 93 (2020) 268–276. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2020.02.018>.
- 📖 **Powell, J.E., Witthuhn, R.C., Todorov, S.D., Dicks, L.M.T., 2007.** Characterization of bacteriocin ST8KF produced by a kefir isolate *Lactobacillus plantarum* ST8KF. *Int. Dairy J.* 17, 190–198. <https://doi.org/10.1016/j.idairyj.2006.02.012>
- 📖 **Punaro, G.R., Maciel, F.R., Rodrigues, A.M., Rogero, M.M., Bogsan, C.S.B., Oliveira, M.N., Ihara, S.S.M., Araujo, S.R.R., Sanches, T.R.C., Andrade, L.C., Higa, E.M.S., 2014.** Kefir administration reduced progression of renal injury in STZ-diabetic rats by lowering oxidative stress. *Nitric Oxide* 37, 53–60. <https://doi.org/10.1016/j.niox.2013.12.012>
- 📖 **Rahmani A., 2010.** Apport des S.I.G. dans la caractérisation hydrodynamique et hydrochimique de la nappe du crétacé inférieur de la région d’Ain Safra (Atlas saharien occidental-Algérie). *Mém. Mag. Ressources en eau dans leur environnement. Univ. Tlemcen.* 119 p.
- 📖 **Rattray, F. P., O’Connell, M. J, 2011.** Fermented Milks/kefir
- 📖 **Rea, M.C., Lennartsson, T., Dillon, P., Drinan, F.D., Reville, W.J., Heapes, M., Cogan, T.M., 1996.** Irish kefir-like grains: their structure, microbial composition and fermentation kinetics. *J. Appl. Bacteriol.* 81, 83–94. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2672.1996.tb03286.x>
- 📖 **Rongrong Yang; Xien Gui, MBBS; Yong Xiong.** Comparison of Clinical Characteristics of Patients with Asymptomatic vs Symptomatic Coronavirus Disease 2019 in Wuhan, China. *JAMA Netw Open.* 2020;3(5):e2010182. doi: [10.1001/jamanetworkopen.2020.10182](https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2020.10182).
- 📖 **Rosa, D.D., Dias, M.M.S., Grześkowiak, Ł.M., Reis, S.A., Conceição, L.L., Peluzio, M. do C.G., 2017.** Milk *kefir* : nutritional, microbiological and health benefits. *Nutr. Res. Rev.* 30, 82–96. <https://doi.org/10.1017/S0954422416000275>

- 📖 **Sanago R., 2006** : Le rôle des plantes médicinales en médecine traditionnelle. Université Bamako(Mali): 53.
- 📖 **Sanders, M.E., 1993**. Effect of Consumption of Lactic Cultures on Human Health, in: *Advances in Food and Nutrition Research*. Elsevier, pp. 67–130. [https://doi.org/10.1016/S1043-4526\(08\)60116-3](https://doi.org/10.1016/S1043-4526(08)60116-3)
- 📖 **Shiomi, M., Sasaki, K., Murofushi, M., Aibara, K., 1982**. Antitumor activity in mice of orally administered polysaccharide from kefir grain. *Jpn. J. Med. Sci. Biol.* 35, 75–80. <https://doi.org/10.7883/yoken1952.35.75>
- 📖 **Simova, E., Beshkova, D., Angelov, A., Hristozova, T., Frengova, G., Spasov, Z., 2002**. Lactic acid bacteria and yeasts in kefir grains and kefir made from them 1–6.
- 📖 **Smolyansky, J., 2010**. Probiotics: A Historical Perspective 3.
- 📖 **Sofiane, A., Djamai, B., 2013**. Suivi des paramètres physico-chimiques de deux laits fermentés l’ben industriel et l’ben traditionnel 54.
- 📖 **Sreedevi, P., Ijini, T.P., Anzar, S., Bincy, A.J., George, V., Rajasekharan, S., Pushpangadan, P., 2013**. Ethnobiology, ethnobotany, ethnomedicine and traditional knowledge with special reference to India 11.
- 📖 **Strang C., 2006**. Larousse médical. Ed Larousse, paris, France, 1219p.
- 📖 **Stratégie de l’OMS pour la médecine traditionnelle pour 2014-2023**.l’organisation mondiale de la santé. Disponible sur : <https://www.who.int/publications/list/taditional-medicine-strategy/fr/>
- 📖 **takahashi, T., Nakagawa, E., yajima, T., Kuwata, T., 1998**. effect of orally ingested bifidobacterium longum on the mucosal IgA response of mice to dietary antigens. *Biosci.Biotechnol.biochem* 6, 10–15.
- 📖 **Takano, T., 2002**. Anti-hypertensive activity of fermented dairy products containing biogenic peptides, in: Siezen, R.J., Kok, J., Abee, T., Schafsma, G. (Eds.), *Lactic Acid Bacteria: Genetics, Metabolism and Applications*. Springer Netherlands, Dordrecht, pp. 333–340. https://doi.org/10.1007/978-94-017-2029-8_22
- 📖 **Tamai, Y., Yoshimitsu, N., Watanabe, Y., Kuwabara, Y., Nagai, S., 1996**. Effects of milk fermented by culturing with various lactic acid bacteria and a yeast on serum cholesterol level in rats. *J. Ferment. Bioeng.* 81, 181–182. [https://doi.org/10.1016/0922-338X\(96\)87601-X](https://doi.org/10.1016/0922-338X(96)87601-X)
- 📖 **Tamime, A.Y., Society of Dairy Technology (Eds.), 2006**. Fermented milks, Society of Dairy Technology series. Blackwell Science/SDT, Oxford ; Ames, Iowa.

- 📖 **Tejada-Simon, M.V., Lee, J.H., Ustunol, Z., Pestka, J.J., 1999.** Ingestion of Yogurt Containing *Lactobacillus acidophilus* and *Bifidobacterium* to Potentiate Immunoglobulin a Responses to Cholera Toxin in Mice. *J. Dairy Sci.* 82, 649–660. [https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302\(99\)75281-1](https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302(99)75281-1)
- 📖 **Teruya, K., Yamashita, M., Tominaga, R., Katakura, Y., Tokumaru, S., Barnes, D., Shirahata, S., 2001.** Fermented Milk, Kefir Enhances Glucose Uptake into Insulin-Responsive Muscle Cells, in: Lindner-Olsson, E., Chatzissavidou, N., Lüllau, E. (Eds.), *Animal Cell Technology: From Target to Market*. Springer Netherlands, Dordrecht, pp. 13–15. https://doi.org/10.1007/978-94-010-0369-8_4
- 📖 **Turkmen, N., 2017.** Kefir as a Functional Dairy Product, in: *Dairy in Human Health and Disease Across the Lifespan*. Elsevier, pp. 373–383. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-809868-4.00029-7>
- 📖 **Veronique L, 2008.** Caractérisation du consortium microbien d'un grain de kéfir.
- 📖 **Vinderola, G., Perdigon, G., Duarte, J., Thangavel, D., Farnworth, E., Matar, C., 2006.** Effects of kefir fractions on innate immunity. *Immunobiology* 211, 149–156. <https://doi.org/10.1016/j.imbio.2005.08.005>
- 📖 **Vujcic, I.F., Vuli, M., Knyves, T., 1992.** Assimilation of cholesterol in milk by kefir cultures 4.
- 📖 **Wichtl M. et Anton R., 2003.** *Plantes thérapeutiques : tradition, pratique officinale, science et thérapeutique*. Edition LAVOISIR, Paris : 38, 41.
- 📖 **Witthuhn, R.C., Schoeman, T., Britz, T.J., 2004.** Isolation and characterization of the microbial population of different South African kefir grains. *Int. J. Dairy Technol.* 57, 33–37. <https://doi.org/10.1111/j.1471-0307.2004.00126.x>
- 📖 **Wszolek, M., Tamime, A.Y., Muir, D.D., Barclay, M.N.I., 2001.** Properties of Kefir made in Scotland and Poland using Bovine, Caprine and Ovine Milk with Different Starter Cultures. *LWT - Food Sci. Technol.* 34, 251–261. <https://doi.org/10.1006/fstl.2001.0773>
- 📖 **Xiaolu Tang, Changcheng Wu, Xiang Li, Yuhe Song, Xinmin Yao, Xinkai Wu, Yuange Duan, Hong Zhang, Yirong Wang, Zhaohui Qian.** On the origin and continuing evolution of SARS-CoV-2. *National Science Review*, Volume 7, Issue 6, June 2020, Pages 1012–1023, <https://doi.org/10.1093/nsr/nwaa036>.
- 📖 **Zohoun TH. et Flenon J., 1997.** La médecine traditionnelle et la pharmacopée africaine peuvent-elles constituer une alternative de soins face aux coûts prohibitifs actuels de la médecine moderne ? *Pharm. Méd.Trad. Afr.* 1997, Vol. 9, pp.3-16.

-  **Zourari, A., Zourari, A., Anifantakis, E.M., 1988.** Le kéfir. Caractères physico-chimiques, microbiologiques et nutritionnels. Technologie de production. Une revue. Le Lait 68, 373–392. <https://doi.org/10.1051/lait:1988424>

Bibliographie net :

-  **Web master 1 :** Les médicaments à base de plantes peuvent-ils complètement remplacer les médicaments actuels : Quels sont les inconvénients de la phytothérapie ?
[En ligne]. [Consulté le : 2018]. Disponible sur :
<http://phytotherapie-tp1s.e-monsite.com/pages/quelles-sont-les-inconvénients-de-la-phytothérapie.html>.
-  **Web master 2 :** Creapharma.definition de phytothérapie.
[En ligne]. [Consulté le : jan 2018] Disponible sur :
<https://www.creapharma.ch/phytothérapie.htm>
-  **Web master 3 :** Les grands principes de l'homéopathie.
[En ligne]. [Consulté le : 2016]. Disponible sur :
<http://www.doctissimo.fr/sante/homeopathie/principeshoméopathie/principes-de-l'homeopathie>
-  **Web master 4 :** Les tisanes : Composer, préparer et consommer. bio-enligne.com
[En ligne]. [Consulté le : 2015]. Disponible sur :
<https://www.bio-enligne.com/phytothérapie/300-tisane.html>.
-  **Web master 5 :** Mediacentre. Les inconvénients de la phytothérapie.
[En ligne]. [Consulté le : 16/02/2018]. Disponible sur :
<http://www.who.int/mediacentre.com>
-  **Web master 6 :** Illustration du coronavirus “covid-19”.
Valentine Poignon. [En ligne]. [Consulté le : 31/01/2020]. Disponible sur :
<https://www.doctissimo.fr/sante/epidemie/coronavirus-chinois/coronavirus-definition>
-  **Web master 7 :** Groupe de chauves-souris dans une grotte de Birmanie. Près de 500 espèces de chauves-souris sont infectées par les coronavirus.
m.techno-sciences.net [En ligne]. [Consulté le 08/11/2020] Disponible sur :
<https://www.google.dz/amp/s/m.techno-science.net/actualite/question-origine-sars-cov-se-pose-serieusement-N20187.html>

-  **Web master 8** : Laver les mains ; L'OMS ; Catégorie : Noticias, Salud.
[En ligne]. [Consulté le : 29/03/2020]. Disponible sur :
<http://www.cubadebate.cu/noticias/2020/03/29/oms-preguntas-y-respuestas-sobre-la-covid-19-consejos-frente-a-rumores/amp/>
-  **Web master 9** : Carte de situation géographique d'Ain Safra
[En ligne]. [Consulté le : 2017].
Disponible sur : <https://m.marefa.org>
-  **Web master 10** : Écrit par : bio-enligne.com ; Catégorie: Plantes médicinales et aromatiques. [En ligne]. [Consulté le : 10/11/2019 18 :10].
Disponible sur : <https://www.bio-enligne.com/produits/332-girolle.html>
-  **Web master 11** : Écrit par : ma santé naturelle.com
[En ligne]. [Consulté le : 2016]
Disponible sur : <https://www.masantenaturelle.com/chroniques/herbier/citronnier.php>
-  **Web master 12** : Écrit par : doctissimo.fr ; Validation médicale : 27/01/2017
[En ligne]. [Consulté le : 06/11/2020]. Disponible sur :
<https://www.doctissimo.fr/html/sante/phytotherapie/plante-medicinale/thym.htm>
-  **Web master 13** : Écrit par : bio-enligne.com [En ligne]. [Consulté le : 10/11/2019]
Disponible sur : <https://www.bio-enligne.com/produits/143-eucalyptus-globulus.html>

Annexe

Giroflier :

Nom latin : *Syzygium aromaticum*

Nom français : Giroflier

Nom arabe : Kronfel

Nom local : Kronfel

Famille: *Myrtaceae*

La drogue : Clou



Citron :

Nom latin : *Citrus limon*

Nom français : Citron

Nom arabe : Lymon

Nom local : Lymon

Famille: *Rutaceae*

La drogue : Fruit



Thym :

Nom latin : *Thymus serpyllum*

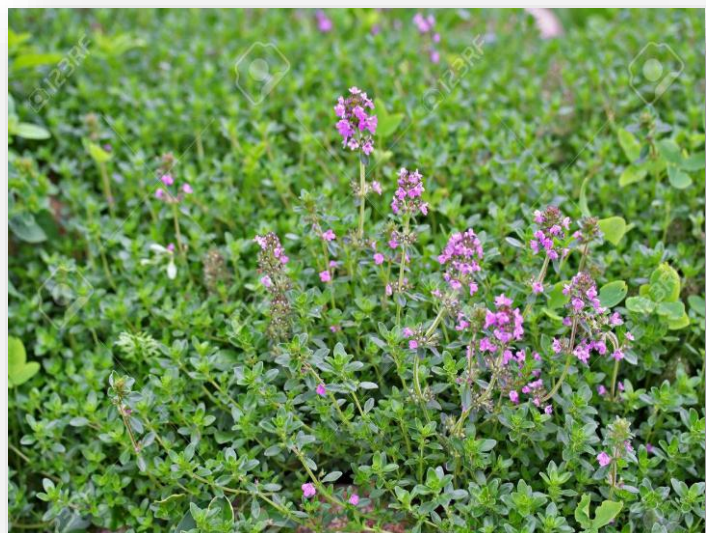
Nom français : Thym

Nom arabe: Zâtar

Nom local: Zâtar

Famille: *Lamiaceae*

La drogue : Feuilles, Fleurs



Eucalyptus :

Nom latin : *Eucalyptus Globulus*

Nom français : Eucalyptus

Nom arabe: Kalitous

Nom local: Kalitous

Famille: Myrtacées

La drogue : Feuilles



Gingembre :

Nom latin : *Zingiber officinale*

Nom français : Gingembre

Nom arabe: Zenjabil

Nom local: Zenjabil

Famille: *Zingiberaceae*

La drogue : Rhizome



Armoise :

Nom latin : *Artemisia vulgaris*

Nom français : Armoise

Nom arabe : Chih

Nom local : Chih

Famille: *Asteraceae*

La drogue : Feuilles



Genévrier:

Nom latin : *Juniperus phoenicea L*

Nom français : Genévrier

Nom arabe: Araar

Nom local: Araar

Famille: Cupressacées

La drogue : Feuilles



Ammi :

Nom latin : *Ammi visamaga L*

Nom français : Ammi

Nom arabe: Noukha

Nom local: Noukha

Famille: Apiacées

La drogue : Graine, Partie aérienne



Romarin :

Nom latin : *Rosmarinus officinalis*

Nom français : Romarin

Nom arabe: ikلیل el-jabel

Nom local: Yazir

Famille: *Lamiaceae*

La drogue : Feuilles



Cresson de fontaine :

Nom latin : *Nasturtium officinale*

Nom français : Cresson de fontaine

Nom arabe : Hab archad

Nom local : Hab archad

Famille: *Brassicaceae*

La drogue : Grains



Cannelle :

Nom latin : *Cinnamomum verum*

Nom français : Cannelle

Nom arabe: Karfa

Nom local: Karfa

Famille: *Lauraceae*

La drogue : Ecorce



Oignon:

Nom latin : *Allium cepa L*

Nom français : Oignon

Nom arabe : Elbesla

Nom local : Elbesla

Famille: : Liliacées

La drogue : Bulbe



Ail :

Nom latin : *Allium sativum*

Nom français : Ail

Nom arabe : Thoum

Nom local : Thoum

Famille : *Liliaceae*

La drogue : Gousses



Aneth odorant:

Nom latin : *Anethum graveolens L*

Nom français : Aneth odorant

Nom arabe : Besbas

Nom local : Besbas

Famille : *Apiacées*

La drogue : Graines



Menthe verte :

Nom latin : *Mentha viridis*

Nom français : Menthe verte

Nom arabe: Nanaaâ

Nom local: Nânâ

Famille: *Lamiaceae*

La drogue : Partie aérienne



Nigelle :

Nom latin : *Nigella arvensis*

Nom français : Nigelle

Nom arabe: Sanouj

Nom local: Sanouj

Famille: Renonculacées

La drogue : Graines



Verveine officinale :

Nom latin : *Verbena officinalis L.*

Nom français : Verveine officinale

Nom arabe : Malouiza

Nom local : Malouiza

Famille : Verbenacées

La drogue : Fleurs, Feuilles



Harmel :

Nom latin : *Peganum harmala.*

Nom français : Harmel

Nom arabe : Harmel

Nom local : Harmel

Famille : Zygophyllacées

La drogue : Plante entière



Sauge officinale :

Nom latin : *Salvia officinalis*.

Nom français : Sauge officinale

Nom arabe : Miramia

Nom local : Miramia

Famille : *Lamiaceae*

La drogue : Feuilles



Camomille :

Nom latin : *Anthémis nobilis*

Nom français : Camomille

Nom arabe: Baboundj

Nom local: Baboundj

Famille: *Asteraceae*

La drogue : Capitule floraux



Carvi :

Nom latin : *Carum carvi*

Nom français : Carvi

Nom arabe: karwia

Nom local: Karwia

Famille: *Apiaceae*

La drogue : Grains



Menthe sauvage :

Nom latin : *Mentha pulegium*

Nom français : Menthe sauvage

Nom arabe: Fliou

Nom local: Fliou

Famille: Lamiacées

La drogue : Feuilles





RUPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE & POPULAIRE
 MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR & DE LA RECHERCHE
 SCIENTIFIQUE
 UNIVERSITE DJILLALI LIABES
 FACULTE DES SCIENCES DE LA NATURE ET DE VIE
 SIDI BEL ABBES

دراسة حول المعرفة الشعبية للنباتات الطبية المستعملة لمعالجة مرض كوفيد-19 بمدينة عين الصفراء

الرجاء إعطاء المعلومات على حسب المعرفة الشخصية، كثيرة كانت أم قليلة.

المعلومات الشخصية للمخبر:

1. السن 2. الجنس: ذكر أنثى 3. المستوى الدراسي: أمي ابتدائي ثانوي جامعي
 4. الحالة المدنية: متزوج أعزب 5. هل كان لديك شك بالإصابة: نعم لا

معلومات حول النباتات الطبية:

اسم النبتة	جزء النبتة المستعمل (أوراق، أغصان، جذور.....)	طريقة التحضير

وصفة طبية: (الرجاء إعطاء وصفة طبية باستعمال الأعشاب مجربة من طرفكم) (يمكن استعمال خلفية الورقة)

شكرا على تعاونكم