



## Mémoire de Fin d'Études

Présenté en vue de l'obtention d'un Diplôme de Master 2 en  
« Biotechnologies et valorisation des plantes. »

### THÈME

Etude ethnobotanique d'une plante toxique possédant  
des propriétés médicinales : *Ruta graveolans L.*

Présenté Par:

BOUCHOUICHA khaoula

Évalué le : 18/06/2025

Comité d'évaluation :

Président : TOUIL Wided

MCA

UCBET

Examineur : BOUZAATA Chouhaira

MCA

UCBET

Encadreur : OUIBRAHIM Amira

MCB

UCBET

Année universitaire 2024 - 2025

## *Remerciements*

Je tiens d'abord remercier ALLAH notre dieu, qui nous ouvert les portes du savoir et nous a permis de réaliser cette étude.

je tiens à remercier vivement notre encadrant OUIBRAHIM Amira pour Mon avoir encadrées, pour ses précieuses remarques, constructives et son suivi pour mener à terme cette étude.

je tiens aussi à remercier TOUIL Wedad d'avoir accepté de présider la jury, qui font l'honneur du juger notre travail.

je suis également très honorés BOUZATA Chouhaira pour avoir accepté d'examiner ce travail.

Mes profonds remerciement à nos parents de nous avoir soutenu moralement et financièrement durant ces longues années.

Merci aussi à nos professeurs à qui Nous exprimons tout notre respect Et profonde gratitude.

## *Dédicace*

Je tiens à la fin de ce travail à remercier ALLAH le tout puissant, qui m'a donné la volonté, le courage et la patience et qui a guidé mes pas vers le droit chemin durant mes années d'études.

Je dédie ce travail:

- Mon cher père qui m'avais encouragé et soutenu durant sa vie.

- Ma chère mère qui a sacrifié ses belles nuits rien que pour me voir réussir et qu'a. été toujours

- pour moi une source de tendresse et de courage.

- A mes chers frères : FAYCEL, NABIL, IBRAHIM.

- A ma chère sœur : SOUHEYLA.

- À mes chères nièces : AFNENNE ARIDJ RITAL ASSIL.

- A mes chères belles-sœurs : FATIHA WAHIBA.

- A mes chères cousines : AYA RAYAN SELMA.

- A mes chères amies : RAYAN RANDA ROUMAISSA KHAOULA.

## **Résumé**

Les plantes jouent un rôle crucial dans la santé humaine, témoignant de leur efficacité et de leur importance culturelle. Les plantes toxiques occupent une place importante dans la phytothérapie car outre sa toxicité elle peuvent posséder des propriétés médicinales; ainsi parmi ces plantes toxiques on cite la *Ruta graveolens*. Dans le but de définir la proportion et la nature de l'usage de cette dernière, une enquête ethnobotanique a été réalisée sur les connaissances et l'utilisation de la *Ruta graveolens* par la population. Durant notre enquête, on a interrogé 143 personnes, au niveau de la wilaya de El'tarf, durant la période allant de mars à mai 2025. Cette étude a été faite en utilisant un questionnaire préétabli. Les résultats révèlent que les femmes utilisent plus les plantes que les hommes 61%. Parmi les usagers de la médecine traditionnelle, 57% sont des instruits. Les feuilles constituent la partie la plus utilisée 100%. La majorité des remèdes thérapeutiques sont préparés sous forme de décoction. Cette étude ethnobotanique a montré que depuis les générations anciennes. Le pourcentage le plus élevé des plantes utilisées sont contre les stressés.

**Mots clés :** *Ruta graveolens*, enquête ethnobotanique, phytothérapie.

## **Abstract**

Plants play a crucial role in human health, demonstrating their effectiveness and cultural importance. Toxic plants occupy an important place in phytotherapy because besides its toxicity it can possess medicinal properties; thus among these toxic plants the *Ruta graveolens* is cited. In order to define the proportion and nature of the use of the latter, an ethnobotanical survey was carried out on the knowledge and use of the *Ruta graveolens* by the population . During our investigation, we interviewed 143 people in the wilaya of El'tarf from March to May 2025. This study was done using a pre-established questionnaire. The *results* show that women use plants more than men 61%. Among the users of traditional medicine, 57% are educated. Leaves constitute the most used part 100%. The majority of therapeutic remedies are prepared in the form of decoction. The highest percentage of plants used are against stress.

**Keywords:** Phytotherapy, *Ruta graveolens* , ethnobotanical study.

## ملخص

تلعب النباتات دورًا حاسمًا في صحة الإنسان، مما يدل على فعاليتها وأهميتها الثقافية. تحتل النباتات السامة مكانة مهمة في العلاج بالنباتات لأنها بالإضافة إلى سميتها يمكن أن تمتلك خصائص طبية؛ وبالتالي من بين هذه النباتات السامة يتم ذكر نبات *Ruta graveolens*. ومن أجل تحديد نسبة وطبيعة استخدام هذه الأخيرة، تم إجراء مسح إثنونباتي حول معرفة واستخدام *Ruta graveolens* من قبل السكان. أجرينا خلال تحقيقنا مقابلات مع 143 شخصًا في ولاية الطارف في الفترة من مارس إلى مايو 2025. تم إجراء هذه الدراسة باستخدام استبيان تم إعداده مسبقًا. وأظهرت النتائج أن النساء يستخدمن النباتات أكثر من الرجال بنسبة 61%. ومن بين مستخدمي الطب التقليدي، 57% متعلمون. تشكل الأوراق الجزء الأكثر استخدامًا بنسبة 100%. يتم تحضير أغلب العلاجات العلاجية على شكل مغلي. أعلى نسبة من النباتات المستخدمة هي ضد الإجهاد.

**الكلمات المفتاحية:** العلاج بالنباتات، *Ruta graveolens*، دراسة إثنونباتية.

## SOMMAIRE

Liste des abréviations

Liste des Figures

Liste des Tableaux

### Table de matière

Introduction ..... 1

#### Chapitre I: Les plantes toxiques

1. Définition ..... 03

2. Classification des plantes toxiques ..... 03

2.1. Classification selon la partie toxique ..... 03

2.2. Classification selon la toxicité..... 03

2.3. Classification selon le principe actif..... 04

2.3.1Alcaloïde..... 04

2.3.2. Hétérosides ..... 04

2.3.3. Terpènes des huiles essentielles ..... 05

2.3.4. Principes actifs peu toxiques ..... 05

3. Circonstances d'intoxications par les plantes..... 06

#### CHAPITRE II: Les plantes médicinale

1. Définition ..... 07

2. Domaine d'application des plantes médicinales ..... 07

3. Importance des plantes médicinales ..... 07

<b>3.1. Dans le monde</b> .....	<b>07</b>
<b>3.2. En Algérie</b> .....	<b>08</b>
<b>4. Techniques de préparation des plantes médicinales</b> .....	<b>09</b>
<b>4.1. Infusion</b> .....	<b>09</b>
<b>4.2. Décoction</b> .....	<b>09</b>
<b>4.3. Macération</b> .....	<b>09</b>
<b>4.4. Cataplasme</b> .....	<b>09</b>
<b>4.5. Poudre</b> .....	<b>09</b>
<b>4.6. Les pommades</b> .....	<b>09</b>
<b>5. Plantes toxiques à usage médicinales</b> .....	<b>09</b>

### **CHAPITRE III : Ruta graveleons**

<b>1. Généralité</b> .....	<b>11</b>
<b>2. Classification scientifique</b> .....	<b>11</b>
<b>3. Description botanique</b> .....	<b>12</b>
<b>3.1. Ecologie</b> .....	<b>12</b>
<b>3.2. Composition chimique</b> .....	<b>12</b>
<b>3.2.1. Huile essentielle</b> .....	<b>12</b>
<b>3.2.2. Coumarines</b> .....	<b>13</b>
<b>3.2.3. Flavonoïdes</b> .....	<b>13</b>
<b>3.2.4. Alcaloïdes</b> .....	<b>14</b>
<b>4. Les Propriétés médicinales de la plante</b> .....	<b>14</b>

### **CHAPITRE IV : Etude ethnobotanique**

<b>1. Généralité</b> .....	<b>15</b>
<b>2. Historique</b> .....	<b>15</b>

3. Les objectifs des études Ethnobotaniques .....	16
4. L'intérêt de l'ethnobotanique.....	16

## Partie Pratique

### Matériels et méthodes

1. Matériel et méthodes .....	18
1.1. Présentation la zone d'étude.....	18
1.2. Enquête ethnobotanique.....	19
1.2.1. Fiche de questionnaire .....	19
1.2.2. Traitement des données.....	19

### Résultats et discussion

1. Profil démographique des enquêtés .....	20
1.1. Selon l'âge.....	20
1.2. Selon le Sexe .....	20
1.3. Selon de niveau d'étude .....	21
1.4. Répartition selon le mode de vie .....	22
2. La plante <i>ruta graveolens</i> .....	22
2.1. Selon l'origine de l'information.....	22
2.2. Selon la provenance de la plante <i>ruta graveolens</i> .....	22
2.3. Selon l'usage de la plante <i>ruta graveolens</i> .....	23
2.4. Selon les parties utilisées de la plante <i>ruta graveolens</i> .....	23
2.5. Répartition selon le mode de préparation de la plante <i>ruta graveolens</i> .....	24
2.6. Répartition selon les maladies traitées par la plante <i>ruta graveolens</i> .....	25
2.7. Répartition selon la Connaissance de la toxicité de la plante <i>ruta graveolens</i> .....	26
2.8. Selon les effets secondaires.....	26

**Conclusion** ..... 28

**Références bibliographiques**

**Annexe**

### **Liste Des Abréviations :**

**OMS** : L'Organisation Mondiale de la Santé

**MS** : matière sèche

**HE** : huile essentielle

**FC** : fréquence de citation

**FRC** : fréquence relative de citation

**UV** : Indice d'usage

**IN** : Indice de Négation d'usage

## **Liste des figures :**

Figure 01 : <i>Ruta graveolens</i> L.....	11
Figure 02 : répartition géographique de wilaya d'El'Tarf .....	18
Figure 03 : Distribution des informateurs selon l'âge .....	20
Figure 04 : Distribution des informateurs selon le sexe .....	21
Figure 05 : Distribution des informateurs selon le niveau d'étude .....	22
Figure 06 : Distribution des informateurs selon le milieu de vie .....	22
Figure 07 : Répartition selon le mode de préparation de la plante <i>ruta graveolens</i> .....	25
Figure 08 : Répartition selon les maladies traitées par la plante <i>ruta graveolens</i> .....	25
Figure 09 : Répartition de la fréquence de connaissent la plante toxique.....	26

### **Liste des tableaux :**

Tableau 1 : Classification des plantes selon le principe toxique .....	<b>04</b>
Tableau 2 : Les plantes toxiques à usage médicinales .....	<b>10</b>
Tableau 3 : Répartition selon la provenance de la plante .....	<b>23</b>
Tableau 4 : Répartition selon l'usage de la plante <i>ruta graveolens</i> .....	<b>23</b>
Tableau 5 : Répartition selon les parties utilisées de la plante <i>ruta graveolens</i> .....	<b>24</b>
Tableau 6 : Répartition selon les effets secondaires .....	<b>26</b>

# Introduction



## Introduction

On sait depuis longtemps que l'utilisation des plantes médicinales améliore et guérit la santé humaine. Aujourd'hui, elles sont largement utilisées. Au cours des dernières décennies, les études scientifiques n'ont fait que confirmer la validité des effets thérapeutiques de la plupart des plantes médicinales utilisées de manière empirique depuis des milliers d'années. Malgré l'évolution de la chimie de synthèse, l'utilisation des plantes médicinales persiste en raison de leur efficacité. Elles représentent numériquement un groupe important et contiennent des substances actives utilisées dans le traitement de diverses maladies (**Lazli et al., 2018**).

L'Algérie, avec plus de 4300 espèces végétales, offre un terrain fertile pour les études ethnobotaniques (**Bouziid et al., 2017**). Ses différentes régions abritent une diversité de plantes médicinales et aromatiques, utilisées depuis des siècles par les populations locales. Cette richesse botanique imprègne également les pratiques contemporaines, où les plantes jouent un rôle vital dans la médecine traditionnelle et la vie quotidienne.

Les études ethnobotaniques apparaissent comme une bonne approche pour comprendre dans une région donnée, les utilisations ainsi que les perceptions socioculturelles et économiques des ressources végétales par les populations locales (**Agbogidi, 2010**).

Située dans le nord-est de l'Algérie. El Tarf est un exemple emblématique de cette richesse floristique. Connue pour son patrimoine culturel et historique, la ville possède également une diversité des plantes toxiques utilisées par ses habitants pour diverses fins thérapeutiques.

Notre travail s'inscrit dans le cadre d'étude ethnobotanique sur les plantes médicinales utilisées dans la région d'El Tarf.

L'enquête est basée sur un questionnaire préalablement établi, contenant des questions sur les informations personnelles des interrogés, des questions relatives à l'origine de la plante, la partie utilisée, et le mode de préparation, les maladies traitées...etc.

Ce travail est structuré de la manière suivante :

- La première partie présente une synthèse bibliographique dans la quelle nous apportons :
  - Le premier chapitre et le deuxième chapitre sont consacré en plantes toxique et médicinale et les plantes toxiques à usage médicinales.

## INTRODUCTION

- Le troisième chapitre qui présente *Ruta graveolens*.
  - le dernier chapitre présente l'étude ethnobotanique.
- 
- La deuxième partie décrit le matériel et méthodes utilisée pour l'établissement de ce mémoire.
  - La troisième partie est réservée aux résultats et discussion.
  - Et enfin une conclusion pour clôturer notre travail.

# Partie

# Bibliographique



# Chapitre I : les plantes toxiques



### CHAPITRE I : les plantes toxiques

#### 1. Définition

Une plante est considérée comme toxique si elle contient une ou plusieurs substances dangereuses pour les humains ou les animaux et si son utilisation entraîne diverses maladies, plus ou moins graves ou mortelles (**Poppenga, 2010**).

#### 2. Classification des plantes toxiques

Classification des plantes Les gens ont toujours essayé de nommer et de classer les plantes. Cette classification est basée uniquement sur l'utilisation : Plantes comestibles, plantes médicinales, plantes vénéneuses, plantes magiques et plus encore. La classification moderne est basée sur l'examen des relations entre les plantes et l'établissement de leur ordre généalogique (**Soulaymani Bencheikh *al.*, 2009**).

##### 2.1. Classification selon la partie toxique

- Plantes toxiques par toutes leurs parties (exemple : le colchique).
- Plantes toxiques par leur rhizome, bulbe, tubercule (exemple : le chardon à glu).
- Plantes toxiques par leurs feuilles, tiges (exemple : la grande cigüe).
- Plantes toxiques par leurs écorces (exemple : If).
- Plantes toxiques par leurs fruits/baies (exemple : douce-amère).
- Plantes toxiques par leurs fruits secs (exemple : ricin).

##### 2.2. Classification selon la toxicité

- Plantes atoxiques : exemples : laurier-sauce, passiflore, poivrier d'Amérique.
- Plantes faiblement toxiques : l'ingestion de +10 baies pourrait être responsable de troubles digestifs mineurs isolés. Exemples : aubépine, pommier d'amour.
- Plantes moyennement toxiques : l'ingestion en faible quantité pourrait être responsable de troubles digestifs banaux, isolés, inconstants. Au-delà de 10 baies = symptomatologie extradigestive : amande amère, laurier-cerise, muguet.
- Plantes fortement toxiques : elles peuvent entraîner une intoxication sévère. L'ingestion nécessite toujours une hospitalisation. Exemple : belladone, redoul, aconit, chardon à glu, colchique, datura, ricin, laurier-rose.

## 2.3. Classification selon le principe actif

Les végétaux ont un métabolisme particulier leur permettant, selon les genres, les espèces, voire les variétés, de produire des métabolites spécifiques qu'ils accumulent dans certains organes à certains stades de développement. Ces métabolites secondaires ou « principes actifs » ont des structures souvent proches aux molécules mères qui peuvent être dotées d'une activité pharmacologique particulière et parfois très marquée. Ils peuvent être à l'origine de médicaments, mais aussi source d'une certaine toxicité (**Bensakhria, 2018**).

**Tableau 1** : Classification des plantes selon le principe toxique (**Bensakhria, 2018**)

Principe toxique	Type de toxicité	Plantes concernées
Hétérosides	Cardiotoxique	Muguet, Laurier-rose, Digitale, Amandier, Chardon à glue
Alcaloïdes	Émétocathartique	Jonquille, Perce-neige, Chélidoine, Colchique
Résines, latex	Irritant	Dieffenbachia, Poinsettia, Euphorbe
Oxalates de calcium	Irritant	Dieffenbachia, Philodendron, Oreille d'éléphant
Toxine protéique	Troubles digestif	Ricin, Robinier, Ciguë vireuse, Œnanthe safranée

### 2.3.1 Alcaloïde

Les alcaloïdes sont des composés azotés, aux fonctions mal élucidées. Ils s'accumulent dans divers organes des plantes tels que les fruits chez le pavot ou la belladone, les feuilles chez le tabac ou les fleurs chez la ciguë. Ce sont des principes actifs très puissants à des doses très petites. 20% des plantes contiennent des alcaloïdes qui sont aussi une des sources les plus importantes de nos médicaments, exemple : Alcaloïdes des Solanacées (Atropine, Scopolamine) (**Bensakhria, 2018**).

### 2.3.2. Hétérosides

Un glycoside est une substance résultant de la condensation d'un ou plusieurs monosaccharides avec un groupement non glucidique (génine ou aglycone). Les glycosides sont particulièrement fréquents dans certaines familles qui s'enrichissent d'une catégorie d'hétérosides :

- Les Scrofulariaceae en hétérosides cardiotoniques.
- Les Rhamnaceae en hétérosides anthracéniques.

Les hétérosides se localisent dans tous les organes: racine (gentiopecroside de la Gentiane), écorce (franguloside de la Bourdaine), feuilles (sennosides du Séné), fleurs (anthocyanosides), fruits (flavonosides des Citrus), graines (sinigrosides de la Moutarde) (Djaout *al.*, 2023).

### 2.3.3. Terpènes des huiles essentielles :

Les terpènes sont des hydrocarbures basiques, aromatiques et volatils présents dans les huiles essentielles de certaines plantes. Les huiles essentielles ont des propriétés et des usages particuliers qui ont donné naissance à un nouveau domaine de la phytothérapie. Aromathérapie. En raison de ses propriétés bactéricides et herbicides prononcées, elle est utilisée en interne pour traiter les infections du tractus gastro-intestinal (achillée, achillée millefeuille, iris doux, angélique, fenouil) et les infections des reins, de la vessie et des voies urinaires (genévrier, persil). Elle agit contre la fermentation et l'inflammation, et est également diurétique et antispasmodique. En usage externe, en raison de ses propriétés fongicides, bactéricides et antiseptiques, elle est utilisée dans les pommades, les cataplasmes et les sels de bain pour le traitement des dermatites persistantes et des maladies chroniques de la peau (petite camomille, sauge, romarin). Elle est également importante en tant que produit cosmétique médical. Elle peut être toxique à fortes concentrations et peut provoquer des crampes, attaquer la muqueuse de l'estomac et irriter la peau (Boumediou & Addoun, 2017).

### 2.3.4. Principes actifs peu toxiques

Les autres substances actives de la plante ne sont pas toxiques, mais peuvent provoquer des effets secondaires dans certains cas.

- Coumarine : L'utilisation prolongée et à forte dose peut entraîner une toxicité hépatique. Plusieurs plantes, dont la cannelle, le mélilot, le maïs et le céleri, contiennent de la coumarine et sont couramment utilisées.
- Flavonoïdes : Il doit être évité par les personnes prenant des anticoagulants ou souffrant d'hypotension artérielle en raison de ses propriétés toniques veineuses et anticoagulantes. Les plantes connues pour être riches en flavonoïdes comprennent : Raisins, myrtilles, sarrasin, aubépine, roux, thé noir, abricots, agrumes (oranges, mandarines, citrons).

- Tanins : Il est astringent et très utile pour la bronchite, la diarrhée, la leucémie et les plaies saignantes, mais lorsqu'il est séché, il peut endommager les muqueuses de l'estomac et des intestins. Les plantes qui contiennent des tanins comprennent : chêne, sauge, menthe poivrée, fraise **(Boumediou.A, Addoun.S 2017)**.

### 3. Circonstances d'intoxications par les plantes

Sur les 2,8 % des intoxications recensées en 2013 par le CAP (centre antipoison algérien) étaient dues à l'ingestion de plantes toxiques, 6e cause d'intoxication essentiellement chez les enfants de 1 à 10 ans. Ces accidents sont dus à la gourmandise et à la curiosité. Les adultes font partie aussi des cibles de ces intoxications, mais surtout accidentellement suite à des erreurs en rapport avec un usage alimentaire ou médical inapproprié, ou par simple contact (dermatites irritatives et/ou allergiques). L'évolution est souvent bénigne, les troubles sont mineurs, principalement digestifs. Cependant, on retiendra la toxicité de certaines plantes telles que le Chardon à glue qui peut dans certains cas être mortel. **(Bensakhria, 2018)**.

# Chapitre II :

# Les plantes

# Médicinales



### CHAPITRE II : Les plantes médicinales

#### 1. Définition

Les plantes médicinales sont des plantes utilisés en médecine traditionnelle dont au moins une partie possède des propriétés médicamenteuse, leur action provient de leurs composés chimiques (métabolites primaires ou secondaires) ou de la synergie entre les différents composés présents (**Sanago, 2006**).

Une autre définition de (**Ramli, 2013**). Les plantes médicinales sont des plantes dont un des organes (feuille, écorce) possédées des vertus curatives et parfois toxiques selon son dosage. Les plantes médicinales sont les plantes utilisées en phytothérapie pour leur principes actifs, elles peuvent être vendues en herboristerie, en pharmacie, avec ou sans prescription selon la réglementation du pays .

#### 2. Domaine d'application des plantes médicinales

- **En médecine** : les pharmacies utilisent encore une forte proportion de médicaments d'origine végétale, la recherche pour découvrir de nouvelles molécules actives dans les plantes, ou des matières premières pour l'hémi-synthèse .
- **En alimentaire** : assaisonnements pour boissons, colorants et composés aromatiques.
- **En cosmétique** : produits de beauté, parfums et toilette, produits d'hygiène, etc. ..
- **En Agriculture** : L'huile de certains arbres comme le Neem (qui pousse dans le sous-continent indien et peut atteindre une hauteur de 12 à 18 mètres) est utilisée en agriculture pour lutter contre divers insectes et nématodes (**Bendmira & Meribai , 2019**).

#### 3. Importance des plantes médicinales

##### 3.1. Dans le monde

Les plantes médicinales demeurent encore une source de soins médicaux dans les pays en voie de développement, en l'absence d'un système médical moderne. Ce sont surtout ces pays qui pratiquent le plus souvent ce genre de médecine: plus de 2/3 des espèces végétales ont une valeur médicinale potentielle (**Quimbao ; 1992**)

En comparaison avec les autres pays du Maghreb, le Maroc reste le plus riche de point de vue richesse floristique. La flore algérienne est représentée actuellement par 3000 espèces et 1000 genre (**Hanifi ; 1991**), celles de la Tunisie compte 2103 espèces et 742 genres (**Nabli ;**

1991), alors que la flore marocaine est représentée actuellement par 4200 espèces et sous espèces avec 940 genres et 135 familles (**Ibn Tatou & Fennane ; 1991**).

Environ 3500 espèces de plantes sont employées par le monde à des fins médicinales, ce qui constitue le plus large éventail de biodiversité utilisé par les êtres humains. Les plantes médicinales continuent de répondre à un besoin important malgré l'influence croissante du système sanitaire moderne (**Elqaj & Belghytid ; 2007**).

Ce retour au label du naturel s'accroît, sachant déjà que selon les statistiques de 2003 de l'O.M.S, 80% de la population mondiale a recours aux médecins traditionnels pour satisfaire des besoins en soins de santé.

Récemment de nombreuses drogues utilisées sous formes d'extraits commencèrent à être de plus en plus utilisées comme l'aubépine, le ginkgo, d'autres continuent à apparaître sans épilobe, échinacée etc. (**Djaboun ; 2006**).

### 3.2. En Algérie

Grâce à la bonne situation géographique qu'occupe l'Algérie, son relief, sa grande variabilité climatique et pédologique, elle possède une flore très variées dans les régions côtières, les massifs montagneux, les hauts plateaux, la steppe et les oasis sahariennes.

Selon **Mokadem en 1999**, l'Algérie comprenait plus de 600 espèces de plantes médicinales et aromatique, le Hoggar comprenait plus de 300 espèces dont plus d'un quart ont un usage médicinal traditionnel et qui se trouvent actuellement en un état précaire avec les autres plantes suite aux effets de sécheresse excessive accentuée par l'activité mal raisonnée de l'homme (**Mokadem ; 1999**). Également, il classe les plantes médicinales comme une ressource naturelle renouvelable, C'est-à-dire, que l'apparition ou la disparition des plantes, se fait périodiquement et continuellement dans des saisons définies par la nature (la biologie de la plante, l'écologie... etc.). Ces ressources subissent des dégradations irréversibles. En Algérie et comme l'estime **Mokadem** que ces dix dernières années, des dizaines de plantes médicinales et aromatiques ont été perdus.

### 4. Techniques de préparation des plantes médicinales

Plusieurs méthodes sont utilisées pour gérer les plantes médicinales :

**4.1. Infusion :** Implique d'appliquer de l'eau bouillante sur les parties fragiles des plantes (feuilles, fleurs) et de les laisser reposer pendant un certain temps. À mesure que les plantes se débarrassent progressivement des substances actives, on observe une coloration progressive de l'eau (**Pierre, 2018**).

**4.2. Décoction :** elle consiste à faire bouillir une ou plusieurs plantes dans de l'eau, elle implique les parties qui ont du mal à libérer les principes actifs.

**4.3. Macération :** procédé de dissolution et d'extraction partielle par un solvant donné. Consistant à maintenir, pendant plusieurs heures, la matière première en contact, à froid, avec ce solvant. Le produit obtenu est un macéré ou un macérât (**Ouedraogo, 2021**).

**4.4. Cataplasme :** Les cataplasmes sont des préparations des plantes appliquées sur la peau, ils calment les douleurs musculaires et les névralgies, soulagent les entorses et les fractures et permettent d'extraire le pus des plaies infectées, des ulcères et des furoncles (**Bouziane, 2017**).

**4.5. Poudre :** Les plantes préparées sous forme de poudre, qu'elles soient broyées dans un mortier ou un moulin, peuvent être utilisées pour un soin interne ou externe (**Chaachouay et al., 2021**).

**4.6. Les pommades :** Elles contiennent des huiles végétales (huile d'amande, etc.) mélangées à de la cire d'abeille fondue, refroidie et durcie, auxquelles sont ajoutées 20 à 30 gouttes d'huiles essentielles. Peut se conserver plusieurs mois.

### 5. Plantes toxiques à usage médicinales

Certaines plantes toxiques peuvent être également médicinales, quelques-unes sont citées dans le tableau suivant :

Tableau 2 : Les plantes toxiques à usage médicinales (Hammich, 2018)

Nom scientifique	Nom français	Nom arabe	Nom berbère
<b>Ricinus communis L.</b>	Ricin	Kheroua (	Aourioun (T)Tafenit
<b>Prunus amygdalu (Mill).</b>	Amandier amer	Louz el morr	<b>Talouzt</b>
<b>Haplophyl/um tuberculatum L.</b>	Haplophyllum Rue du Sahara	Chedjeret er rih Fidjel	(T) Tufichkan
<b>Ruta chalepensis L.</b>	Rue d'Alep	Fidjel	Aourmi
<b>Ruta graveolens L.</b>	Rue commune	Fidjel	Aourmi
<b>Ruta montana L.</b>	Rue de montagne	Fidjel el djebel	Aourmi
<b>Atropa belladonna L.</b>	Belladone	Bou rendjoug	Adil ououchchen
<b>Cestrum nocturnum L.</b>	Galant de nuit	Meskillil	/
<b>Peganum harmala</b>	Harmel, Pegane	Harmel	(T) Wa n'tefriwen harmala
<b>Nerium oleander L.</b>	Laurier rose	Defla	llili, (T) Elal
<b>Atractylis gummifera L.</b>	Chardon a glu	Addad	Tifroua
<b>Colchicum lusitanum Brot.</b>	Colchique	Qatel el kelb	/
<b>Ecballium elaterium (L) Rich.</b>	Concombre d'ane	fagous el'hmir /	Afgous boughioul
<b>Drimia maritima L.</b>	Scille	Bçal al far	Faraoun
<b>Solanum dulcamara L.</b>	Douce amere	Haloua m'rra	Aourzit
<b>Solanum nigrum L.</b>	Morelle noire	Aneb ed dib	Touchanine (T)Tahart n'abaggi

Chapitre III :

*Ruta*

*graveleons*



### CHAPITRE III: Ruta graveleons

#### 1. Généralité

Ruta graveolens L. est une plante vivace ornementale, d'origine méditerranéenne. Elle est présente dans les lieux secs et rocailloux. Elle est utilisée depuis longtemps pour des usages thérapeutiques et culinaires ; en tant qu'épice (**Pline, 1999**). Mioulane en 2004 mentionne qu'il s'agit d'un sous-arbrisseau très ramifié. Les fleurs et le feuillage aromatiques sont le principal attrait de cette plante. Ruta graveolens ; graveolens vient du latin « gravis » qui signifie fort et du verbe « olere » qui veut dire sentir, donc odeur forte et désagréable (**Doerper, 2008**).

*Noms vernaculaire* : le plus connue en Algérie Fidjela

*Nom commun* : rue-officinale, rue-puante, rue fétide, et également rue des jardins (**Le moine, 2001**). Ainsi, cette espèce est appelée vulgairement Fidjen (**Abdulbasset et al., 2008**).

Elle est caractérisé par :

- **Couleur** : verte avec des fleurs jaunes;
- **Odeur** : forte et fétide, nauséuse désagréable (due à une huile essentielle contenue dans d'énormes poches sécrétrices);
- **Saveur** : amère.

#### 2. Classification scientifique

Selon **Bonnier (1999)** et **Wiart (2006)**, Ruta graveolens est classé comme suit :

**Règne** : Plantae

**Sous règne** : Tracheobionta

**Super division** : Spermatophyta

**Division** : Magnoliophyta

**Classe** : Magnoliopsida

**Sous classe** : Rosidae

**Ordre** : Sapindales

**Famille** : Rutaceae

**Genre** : Ruta



**Figure 1:** Rutagraveolens L.(**Hamliche et Azzouz, 2013**)

**Espèce** : Ruta graveolens L.

### 3. Description botanique

La famille des Rutaceae est constituée d'environ 700 espèces spontanées, présentes dans les régions tempérées et chaudes. Il existe une soixantaine d'espèces dans le genre *Ruta* dont certaines se trouvent sur le pourtour méditerranéen (**Hammiche et Azzouz, 2013**).

*Ruta graveolens* L. c'est une plante méditerranéenne semi arbustive, d'un mètre de haut environ, très ramifiée et ligneuse à la base. Ses feuilles d'un vert terne, semi persistantes, sont alternes, pennatiséquées (souvent trilobées) et de consistance un peu charnue. La floraison s'étend de mai à août. Ses fleurs, regroupées en corymbe, sont composées de 4 à 5 pétales jaunes verdâtres soudés à la base, du même nombre de sépales et de 8-10 étamines. La plante est hermaphrodite et entomogame. Les fruits sont des capsules déhiscentes libérant à maturité de petites graines noirâtres. (**Deorper, 2008**).

### 4. Ecologie

Répartie dans les régions tropicales et tempérées du monde, y compris l'Amérique du Sud et l'Europe du Sud, et est considérée comme originaire de la région méditerranéenne. Elle nécessite un sol léger, sec, calcaire et bien exposé au soleil.

### 5. Composition chimique

La rue de jardin renferme de nombreux composés appartenant à différentes classes chimiques: alcaloïdes, coumarines, flavonoïdes et une huile essentielle. Les chercheurs ont pu identifier dans *Ruta graveolens* L. plus de 100 composés. La nature et les teneurs de ces composés sont très variables selon l'espèce, le stade de développement et la distribution géographique.

#### 5.1. Huile essentielle

Les HE sont des composés organiques naturels complexes de structures organiques très variées. Le terme « huiles » vient de leur propriété de se solubiliser dans les graisses, alors que le terme « essentielles » désigne l'odeur dégagée par la plante productrice (**Chemmat et al., 2013 ; Bouyahya et al., 2016**).

Les HE sont biosynthétisées par des plantes odorantes dites aromatiques comme métabolites secondaires. Ces plantes se caractérisent par la présence de structures sécrétrices des HE bien spécialisées telles que les poils sécréteurs (Lamiaceae), les poches sécrétrices (Myrtaceae) et les canaux sécréteurs (Apiaceae). Ces structures dotées d'un caractère physiologique sécrétoire bien défini, qui diffèrent selon l'organe végétal en question. Ces

structures sont également impliquées dans le stockage des HE (**Bouyahya et al., 2016**). Elles possèdent des propriétés antimicrobiennes, antioxydantes, anti-inflammatoires, anti-prolifératrices et anticancéreuses. Ces dernières années, de nombreuses études ont révélé l'efficacité des HE et de leurs constituants chimiques comme source de nouveaux produits naturels bioactifs.

### 5.2. Coumarines

Les coumarines sont des hétérocycles oxygénés ayant comme structure de base le benzo-2-pyrone. Ils ont été isolés pour la première fois par Vogel en 1820 dans le *Coumarouna odorata*. Aujourd'hui, près de 1000 composés coumariniques sont isolés dans plus de 800 espèces de plantes et dans les microorganismes. Dans les plantes, on les rencontre chez les Apiacées, les Astéracées, les Fabacées, les Rosacées, les Rubiacées, les Rutacées et les Solanacées (**Mokhtar, 2015**).

Ce sont, essentiellement, des coumarines simples ou des dimères, des furocoumarines et des dihydrofurocoumarines. Il a été isolé, de la rue commune, plus de 40 coumarines et dérivés. Le principal constituant des coumarines est un glucoside, la rutarine (0,9 %) (**Eilert, 1994 ; Hammiche et Azzouz, 2013**). Les plus communes des furanocoumarines sont : les psoralènes, bergaptène (5- méthoxypsoralène), xanthotoxine (8-méthoxypsoralène), isopimpinelline (5,8- méthoxypsoralène) et rutarétine (dihydrofuranocoumarine). Les espèces du genre *Ruta* renferment 0,4 à 1,7 % (MS) de furocoumarines. Dans *Ruta graveolens*, les teneurs sont maximales dans les péricarpes au moment de la fructification (jusqu'à 1,5 % de MS). Les feuilles renferment 0,36 % de MS et les tiges 0,2 % de MS (**Milesi et al., 2001 ; Hammiche et Azzouz, 2013**).

### 5.2. Flavonoïdes

Les flavonoïdes sont les composés polyphénoliques les plus abondants contenus dans les végétaux. Leur structure comprend un squelette composé de deux cycles aromatiques (A et B) porteurs de plusieurs fonctions phénol et réunis par une chaîne de trois atomes de carbone, ces derniers étant le plus souvent engagés dans un hétérocycle avec un atome d'oxygène (**Stoclet et Schini-Kerth, 2011 ; Mokhtar, 2015**).

Ce sont des pigments quasiment universels des végétaux qui sont en partie responsables de la coloration des fleurs, des fruits et parfois des feuilles. On les trouve dissous dans la vacuole des cellules à l'état d'hétérosides ou comme constituants de plastides particuliers, les

chromoplastes. Dans les aliments, ils sont souvent présents sous forme d'hétérosides (Guignard, 1996 ; Mokhtar, 2015).

### 5.4. Alcaloïdes

Bruneton (1999) définit un alcaloïde comme « un composé organique hétérocyclique d'origine naturelle (le plus souvent végétale), azoté, plus ou moins basique, de distribution restreinte et doué, à faible dose, de propriétés pharmacologiques marquées ». Représentant un groupe fascinant de produits naturels, ils constituent un des plus grands groupes de métabolites secondaires avec près de 10 000 à 12 000 structures différentes.

Les alcaloïdes sont rattachés aux quinoléines (quinoléine–quinolone), aux quinazolines (quinazoline et quinazolone), aux furoquinoléines et aux dérivés de l'acridone. Les deux groupes essentiels sont constitués par les furoquinoléines et les dérivés de l'acridone.

Les principaux représentants du premier groupe sont les skimmianine, gammafagarine, dictamnine, kokusaginine. Parmi les alcaloïdes de l'acridone, l'arboritine est commune dans les parties aériennes ; rutacridone et gravacridonediol sont présents dans la racine (Eilert, 1994).

### 6. Les Propriétés médicinales de la plante

La plante médicinale *Ruta graveolens* a plusieurs utilisations (El Rhaffari et al., 1999, 2002) :

- Traitement des maladies digestives
- Dermato cosmétologie
- Système nerveux central et périphérique
- Pathologie de la musculature et ossements
- Parasitoses
- Appareil urinaire ; génital ; respiratoire et circulatoire
- Ophtalmologie
- Infection par germes pathogènes
- Cancers et tumeurs

# Chapitre IV :

# Etude

# Ethnobotanique



### CHAPITRE 4 : Etude ethnobotanique

#### 1. Généralité

Le terme « ethnobotanique » se compose de deux termes « ethnologie » et « botanique ». L'ethnologie : signifie l'étude qui analyse les sociétés, les organisations ou les groupes humains en considérant leurs aspects sociaux et culturels et la botanique : l'étude qui analyse les classifications et les descriptions des végétaux (**Bourobou, 2013**).

L'ethnobotanique se définit comme l'étude des plantes utilisées par les populations primitives ainsi que leur usage, leur distribution et les voies de diffusion de ces végétaux ou des produits fabriqués à partir d'eux (**Bourobou, 2013**).

#### 2. Historique

L'histoire de l'ethnobotanique a évolué au cours des dernières décennies en plusieurs étapes, avec la découverte de nouveaux termes. On retiendra les étapes suivantes qui ont été décrites par **Brousse (2011)**.

Le terme ethno-botany est né sous la plume du professeur américain J.W. Harshberger, botaniste et agro-botaniste, dans un article publié par Philadelphia Evening Telegram le 5 décembre 1895. Le professeur définit cette discipline comme la science de l'usage des plantes par les peuples autochtones. Cette définition est à l'image du parti pris impérialiste de l'époque : il s'agit de s'intéresser aux usages des plantes formulés par les indigènes dans une perspective purement économique. En effet, en apprenant à utiliser les plantes utiles à la façon des sociétés traditionnelles.

En **1916**, l'américain **Wilfred** s'agissait de montrer que l'ethnobotanique est une science qui va au-delà de la simple collecte de plantes ; elle est la discipline propre à expliciter la compréhension profonde de la vie végétale et les relations des hommes avec les plantes telles que perçues par les peuples autochtones.

En **1930**, **Melvin** crée le laboratoire d'Ethnobotanique de l'Université du Michigan dont le but initial était d'assurer les identifications botaniques, dans leur répartition et leurs usages économiques.

En **1939**, **Vestal et Schultes** ont tenté, sans succès, de faire admettre que le terme de «botanique économique» serait préférable à l'appellation d'ethnobotanique.

En 1941, Voleny propose une définition supplémentaire du champ. L'ethnobotanique « porte exclusivement sur l'interaction de l'homme primitif et des plantes et prend pour seul but l'illumination de ce contact», Jones propose toutefois par le terme « d'interrelation» d'intégrer la philosophie mythologique, le folklore, la religion à la simple notion de plantes utiles.

Enfin, en 1950, Murdock considère l'ethnobotanique comme une des catégories de l'ethnoscience.

En 1978, Ford écrivait que « l'ethnobotanique est l'étude des interrelations directes entre les humains et les plantes». Richard Ford donnait naissance à un nouveau courant, intitulé ethnobotanique de la «nouvelle synthèse». Ce vocable traduit l'influence de différentes méthodes et théories, s'appuyant souvent sur plusieurs disciplines dont la linguistique, la pharmacologie, la musicologie, l'architecture, la biologie de conservation et bien d'autres, selon les questions posées par l'étude.

### 3. Les objectifs des études Ethnobotaniques

- Réalisation un herbier des plantes médicinales. (Malki et al., 2021).
- Estimations expérimentales des contributions des plantes en termes de survie et de ressources financières.
- Transformer le savoir populaire oral en savoir transcrit par l'établissement d'un catalogue des plantes médicinales .
- Pouvoir intégrer la phytothérapie traditionnelle dans le système national de santé en complément à la médecine moderne .
- Elaborer les monographies des plantes médicinales.
- Evaluation quantitative de la gestion et de l'utilisation des ressources végétales.

### 4. L'intérêt de l'ethnobotanique

L'étude met l'accent sur l'importance de la valeur d'usage ethnobotanique comme outil de base pour sélectionner les espèces sur lesquelles l'accent devra être mis dans les plans d'aménagement pour répondre non seulement au besoin d'utilisation des populations mais aussi pour améliorer le statut de conservation des espèces (Dossou, 2010).

L'étude ethnobotanique permet de comprendre quels sont les éléments mis en jeu et qui sont prise en considération lors de l'événement maladie (Valadeau, 2010).

### ➤ Indices quantitatifs d'une enquête ethnobotanique

Il est possible d'effectuer le calcul de plusieurs indicateurs afin d'analyser les usages des plantes :

#### a. Fréquence de citation (FC) et Fréquence Relative de Citation (RFC)

La fréquence de citation (FC) est obtenue par l'équation suivante :

$FC = (\text{Nombre de fois où une espèce particulière a été mentionnée} / \text{nombre total de fois où toutes les espèces ont été mentionnées}) * 100$  (Tahira et al., 2015).

L'indice RFC est l'indicateur qui a pour but d'apprécier l'importance locale de l'espèce dans une région donnée.

$$FRC = FC / N \quad (0 < FRC < 1)$$

Avec : FC : nombre d'informateurs ayant mentionné l'usage de l'espèce ;

N : nombre total d'informateurs.

L'indice varie de 0 à 1, lorsqu'il prend la valeur 0 ça signifie que personne ne considère la plante comme utile, en revanche quand il prend la valeur 1 ceci indique que tous les informateurs considèrent la plante comme utile (Houéhanou et al 2016, Janackovic et al., 2022).

#### b. Indice d'usage (UV)

L'indice d'usage est une mesure permettant d'évaluer la polyvalence d'une plante, c'est-à-dire d'estimer toutes les utilisations potentielles de la plante (Robai et al., 2022).

Elle est obtenue comme suit :  $UV = \sum U_i / n$

Où  $U_i$  : représente le nombre total d'utilisations rapportées pour la plante;

n : représente le nombre total de taxons végétaux recueillis dans l'enquête.

#### c. Indice de Négation d'usage (IN) :

Cette valeur permet d'évaluer la conscience du risque associé à la plante .

Elle est mesuré à partir du Nombre d'informateurs ayant mentionné la toxicité / nombre total d'informateurs.

# Partie Pratique

# Matériels

## Et

# Méthodes

## Matériels et méthodes

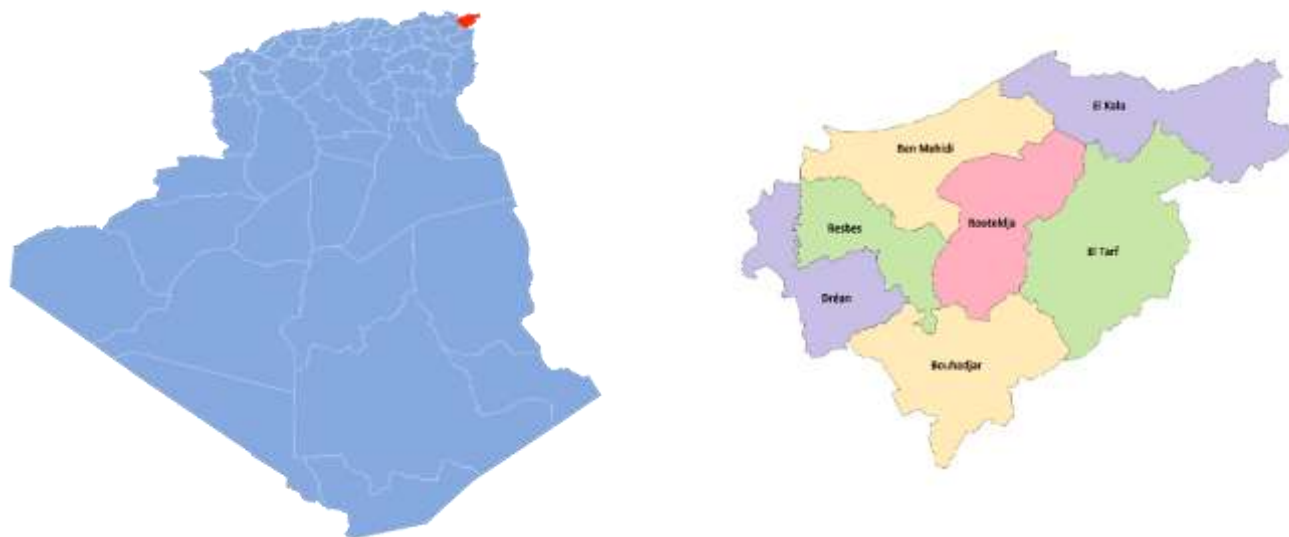
### Objectif

Ce travail a pour but de connaître l'utilisation des plantes toxique à des fin médicinales par la population de la zone d'étude; de ce fait on a sélectionné une plante « *Ruta graveolens* » et on a recueilli l'ensemble des informations sur les applications thérapeutiques et traditionnelles locales de cette plante.

### 1. Matériel et méthodes

#### 1.1. Présentation la zone d'étude

<Notre étude a été réalisée dans la wilaya d'El-Tarf, située à l'extrême Nord-Est du pays. La wilaya d'El-Tarf est frontalière avec la République de Tunisie ; elle est limitée par la Mer Méditerranée au Nord, la wilaya d'Annaba à l'Ouest, Wilaya de Souk ahras au Sud et la wilaya de Guelma au Nord-Est.



**Figure 02** : situation géographique d'El-Tarf

Sa superficie totale est de 2912,65 km<sup>2</sup>. la wilaya comptait 408452 habitants. Au 31/12/2019 la population est estimée à 481136 habitants avec une densité moyenne de 165 hab/km<sup>2</sup>. <<

Le relief de la wilaya d'El Taref est composé de 03 ensembles : une bande littorale, une zone des plaines sub-littorale et une zone méridionale caractérisée par l'existence de reliefs mantagneux:

## MATERIELS ET METHODES

- Une bande côtière s'étendant sur 90 km de l'ouest vers la frontière tunisienne et comprend 05 communes ;
- La zone de plaines en pente adjacente au littoral ne dépasse pas 100 mètres de hauteur, souffre du drainage de l'eau et des inondations saisonnières ;
- La région sud, qui est la plus étendue, se caractérise par un terrain montagneux réfractaire et de grandes étendues forestières couvrant environ 1660 km<sup>2</sup>, soit plus de 57% de la superficie totale de la wilaya.

Face au contraste des reliefs de la wilaya, se juxtaposent des conditions climatiques différenciées du nord au sud. En effet le domaine subhumide chaud et humide est reparti du Nord-Ouest au Nord –Est, alors que la région montagneuse est comprise dans l'étage bioclimatique humide doux au Nord et humide frais au Sud. ([https://interieur.gov.dz/Monographie/article\\_detail.php?lien=160&wilaya=36](https://interieur.gov.dz/Monographie/article_detail.php?lien=160&wilaya=36))

### 1.2. Enquête ethnobotanique

L'enquête ethnobotanique a été menée durant la période allant de Mars à Mai 2025 à travers la wilaya d'El Tarf, et on a pu interroger 143 personnes (hommes et femmes et pris au hasard).

#### 1.2.1. Fiche de questionnaire

Pour la collecte des données de l'enquête ethnobotanique, on a utilisé un questionnaire comportant une série de question sur l'informateur et la plante toxique, ainsi pour guider l'interview semi direct avec les personnes interrogées. Le questionnaire a été est présenté en français (Annexe 01), traduit en arabe pour faciliter la tâche de l'enquête. Le questionnaire comporte :

- **Les informations sur l'informateur** : âge, sexe, milieu de vie, niveau d'éducation.
- **Connaissance de la plante** : l'origine de l'information ; la provenance de la plante ainsi que la partie utilisée, les modes de préparations et l'usage de la plante... etc.

#### 1.2.2. Traitement des données

Les données collectées d'après la fiche de l'enquête ethnobotanique ont été traitées et saisies sur le logiciel Microsoft Office Excel® 2013. Ainsi, les variables quantitatives sont décrites en utilisant la moyenne.

# Résultats et Discussions

### Résultats et discussion

Les résultats obtenus lors de l'enquête ethnobotanique de la plante *ruta graveolens* dans la région d'El Tarf, réalisées auprès de 143 informateurs sont présentées ci-dessous :

#### 1. Profil démographique des enquêtés

##### 1.1. Selon l'âge

Durant notre enquête, on a pu interroger 52 personnes âgées entre 20 et 40 ans soit 36.36% de la totalité des intervenants, suivi de 35 et 30 personnes âgées respectivement de 40 à 50 ans et 50-60 ans soit 24.47% et 20.97% de l'effectif. Finalement, les personnes âgées de plus de 60 ans représentent 18.18% de la population cible soit 26 individus (Figure 3).

Les résultats obtenus révèlent que la majorité des enquêtés ont un âge compris entre 20 et 40 ans, ce qui est également rapporté par d'autres auteurs tels que **Djaout et al.**, en 2023 et **Boulguendoul et al.** en 2024.

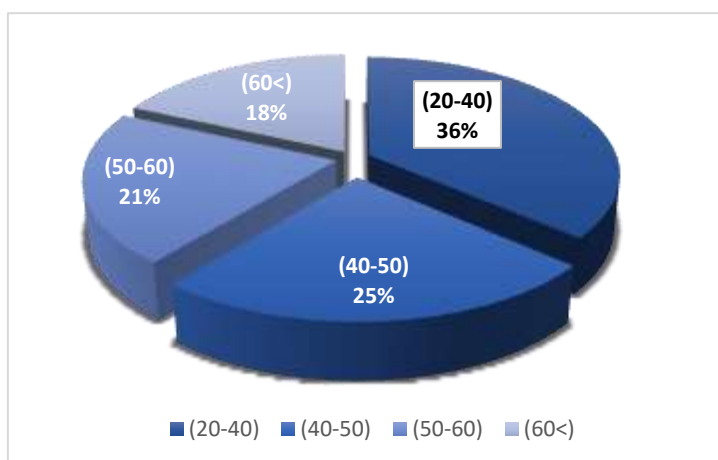


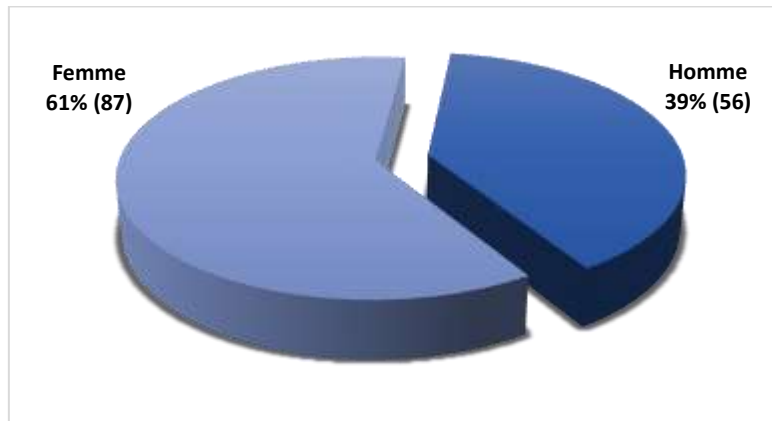
Figure 03 : Distribution des informateurs selon l'âge.

##### 1.2. Selon le Sexe

La figure 04 représente la distribution de la population interrogée selon le sexe, elle indique que la majorité des intervenants soit 87 personnes ce qui est égal à 61 % des effectifs sont des femmes ; contre 39% d'hommes interrogés durant notre enquête soit 39% de la population. Durant notre enquête on a constaté que les femmes sont plus disponibles à répondre à nos questions et qu'elles utilisaient le plus les plantes pour divers emplois, ce qui peut expliquer la différence de répartition selon le sexe dans notre travail. Ce type de constatations

## RESULTATS ET DISCUSSIONS

concernant le sexe des personnes interviewées a été également rapporté par d'autres auteurs (**Lazli et al., 2018**). Ainsi certaines études expliquent cette prédominance par les responsabilités assumées par les femmes en tant que mères et gestionnaires du foyer, étant souvent les premières à dispenser les soins aux membres de leur famille, en particulier aux enfants (**Bouafia et al., 2021, Fellah et al., 2023**).



**Figure 04** : Distribution des informateurs selon le sexe.

### 1.3. Selon de niveau d'étude

Sur la totalité des usagers de la médecine traditionnelle, les personnes instruites dominent avec un pourcentage de 57 % soit 81 personnes. Tandis que les analphabètes détiennent un pourcentage de 43% soit 62 intervenants.

D'après **Mehdioui et Kahouadji (2007)** (Maroc), les plantes médicinales peuvent être dangereuses lorsqu'elles sont utilisées inconsciemment, et cela s'affirme chez certains personnes analphabètes qui utilisent les plantes médicinales par une manière irrationnelle, autres analphabètes ne peuvent pas comprendre précisément les consignes verbales transmises par les herboristes et guérisseurs surtout concernant certaines plantes médicinales qui peuvent être toxique tel *ruta graveolens*.

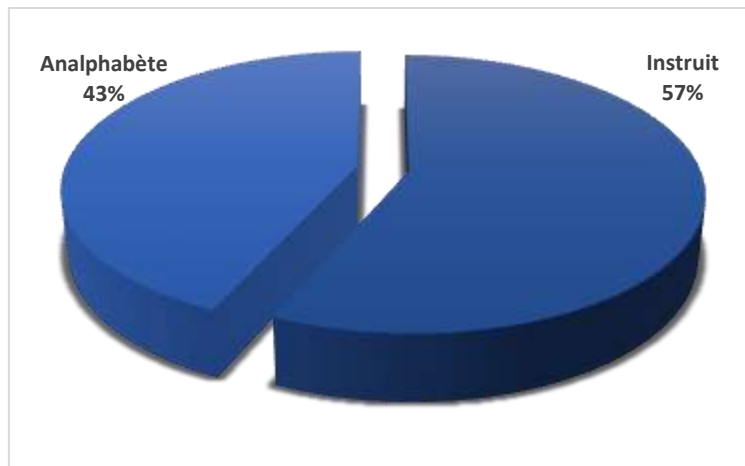


Figure 05 : Distribution des informateurs selon le niveau d'étude.

### 1.4. Répartition selon le mode de vie

La population étudiée, répartie entre les milieux de vie urbains et ruraux, ainsi la figure 3 indique la répartition des intervenants selon le mode de vie. Durant l'enquête, on a interrogé 91 personnes (64%) qui jouissent d'un mode de vie urbain contre 52 personnes (36%) appartenant au monde rural.

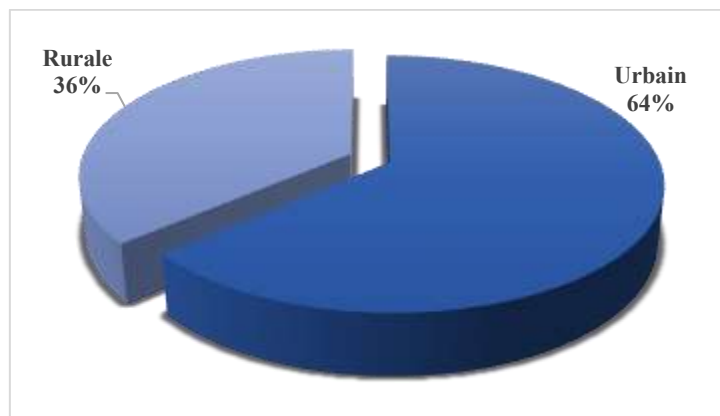


Figure 06 : Distribution des informateurs selon le milieu de vie

## 2. La plante *ruta graveolens*

### 2.1. Selon l'origine de l'information

La totalité des intervenants nous ont confié que la principale source d'information qu'ils possèdent sur la plante étudiée était à travers la transmission familiale ; car ces personnes accordent beaucoup d'importance aux connaissances thérapeutiques traditionnelles transmises par leurs ascendants qui constituent leur seule source d'information. Ces constatations ont été également relevées par **Djaout et al., 2023**.

### 2.2. Selon la provenance de la plante *ruta graveolens*

Le tableau 3 représente la provenance de la plante *ruta graveolens* par les informateurs. L'ensemble des intervenants nous ont déclaré qu'ils obtenaient la plante à partir de la culture car la majorité posséderait la plante dans leurs maisons, en outre parmi ces intervenants 58 personnes achèteraient la plante auprès des herboristes également.

**Tableau 3** : Répartition selon la provenance de la plante.

La provenance de la plante	L'effectif
<b>Herboriste</b>	58
<b>Cueillette</b>	0
<b>Sauvage</b>	0
<b>Culture</b>	143

### 2.3. Selon l'usage de la plante *ruta graveolens*

Les données recueillies sur les domaines d'utilisation de la plante *ruta graveolens* sont regroupées dans le tableau 4, Ce dernier indique que l'ensemble de personnes interrogées utiliserait la plante *ruta graveolens* à des fins thérapeutiques. Également, l'utilisation de la plante à des fins ornementale semble répondre parmi la population soit 39 de notre effectif.

**Tableau 4** : Répartition selon l'usage de la plante *ruta graveolens*

Usage de la plante	L'effective
<b>Thérapeutique</b>	143
<b>Cosmétique</b>	0
<b>Culinaire</b>	0
<b>Ornementale</b>	39

### 2.4. Selon les parties utilisées de la plante *ruta graveolens*

Les données collectées auprès des intervenants sur les parties de la plante *ruta graveolens* utilisés sont regroupées dans le tableau 5, elles indiquent que les feuilles sont principalement utilisées par la totalité de la population. Les tiges et les fleurs sembleraient également utilisées respectivement par 101 et 22 intervenants. Par contre les racines ne sont pas utilisées par la population.

L'utilisation accrue des feuilles a été également rapportée dans d'autres travaux (**Lazli et al., 2018 ; Najem et al., 2018 ; Djaout et al., 2023 ; Boulguendoul et al., 2024**). Ceci peut être expliqué par l'aisance et la rapidité de la récolte et par le fait que les feuilles sont le siège de la photosynthèse et des parties très riches en principes actifs (**Rhattas et al., 2016**).

**Tableau 5 : Répartition selon les parties utilisées de la plante *ruta graveolens***

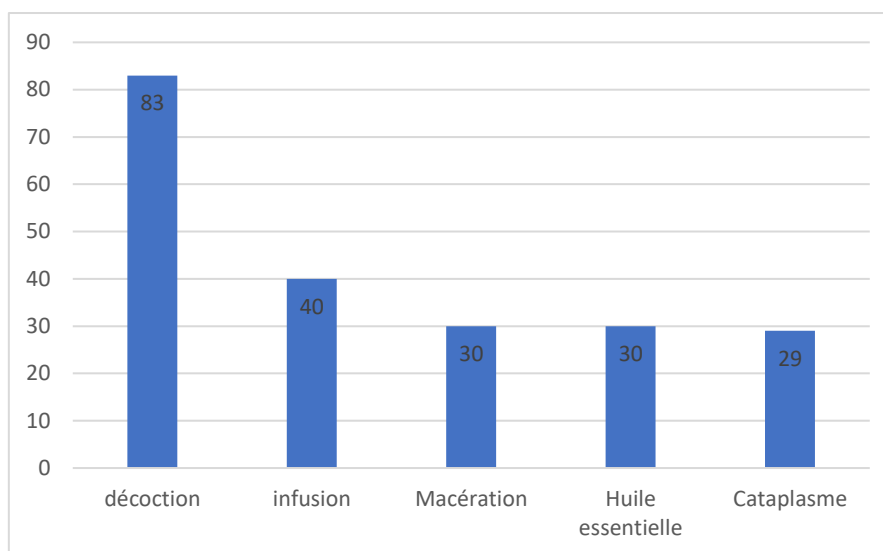
Partie utilisé	L'effective
Feuilles	143
Fleurs	22
Tiges	101
Racines	0

### **2.5. Répartition selon le mode de préparation de la plante *ruta graveolens***

D'après les résultats, nous avons constaté que la plupart des personnes interrogées utilisent les parties de la plante (feuilles, fleurs...) sous forme de décoction par 83 personnes, infusion par 40 personnes, huile essentielle et macération par 30 personnes, et finalement par cataplasme par 29 personnes. (Figure 7).

Plusieurs travaux rapportent la prédominance de la décoction comme mode d'utilisation des plantes médicinales **Lazli et al., 2019, Jdaidi et Hasnaoui, 2016 ; El hafian et al., 2014 ; Tahri et al., 2012**.

Selon **Salhi et al., 2010**, les utilisateurs cherchent toujours la méthode la plus simple pour préparer les phytomédicaments. La décoction permet de recueillir le plus de principes actifs et atténue ou annule l'effet toxique de certaines recettes.

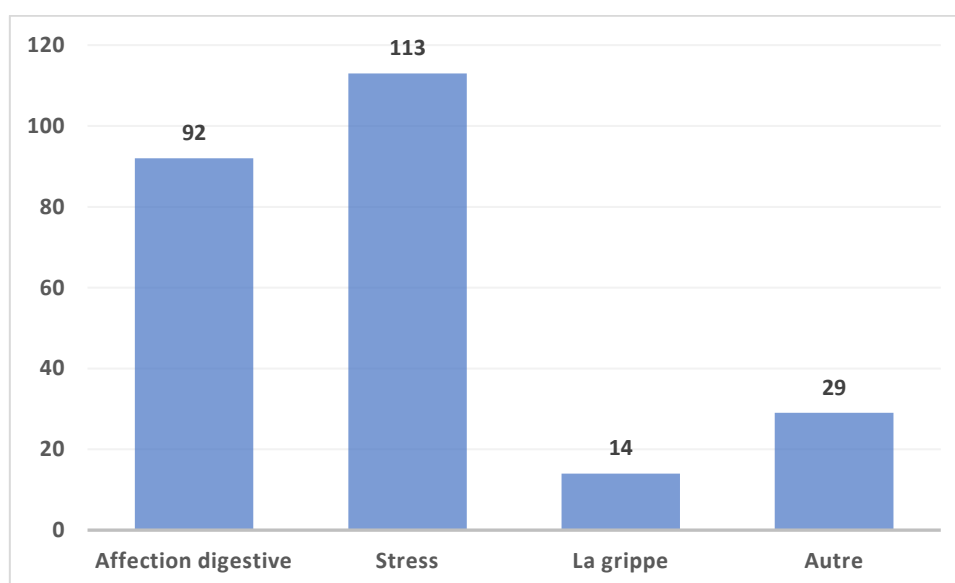


**Figure 07** : Répartition selon le mode de préparation de la plante *ruta graveolens*

### 2.6. Répartition selon les maladies traitées par la plante *ruta graveolens*

L'analyse ethnobotanique des informations collectées nous a permis de répertorier un certain nombre de maladies traitées par la plante *ruta graveolens*.

Le résultat recueilli à partir de notre questionnaire et regroupé dans la figure ..., démontre que la majorité des informateurs (113 personnes) utiliserait la plante *ruta graveolens* contre le stress. Egalement, une grande partie de la population soit 92 personnes l'utilisent contre les affections digestives, et pour finir 14 personnes contre la grippe. On a constaté que 29 personnes utilisent la plante pour divers autres emplois (problèmes nerveux légers).

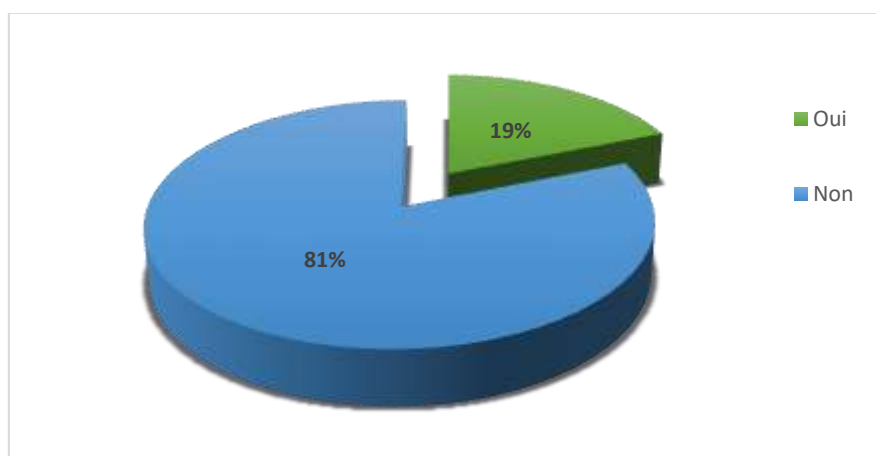


**Figure 08** : Répartition selon les maladies traitées par la plante *ruta graveolens*.

### 2.7. Répartition selon la Connaissance de la toxicité de la plante *ruta graveolens*

Selon les données recueillies, 81.11% des personnes interrogées ne connaissent pas la toxicité de la plante, par contre 18.88% des intervenants affirment la connaître.

Selon eux, la dangerosité d'une plante dépend de plusieurs facteurs : la partie de la plante incriminée, la voie d'administration, le mode de préparation, la posologie l'état général de l'individu (femme enceinte, les âges extrêmes).



**Figure 09 :** Répartition de la fréquence de connaissance de la plante toxique

### 2.8. Selon les effets secondaires

Sur le nombre de personnes affirmant connaître la toxicité de la plante *ruta graveolens*, les effets secondaires liés à la plante *ruta graveolens* pouvaient être constitués de vertige pour 27 personnes ; et voire même de vomissements pour 11 personnes.

**Tableau 6 :** Répartition selon les effets secondaires

Les effets secondaires	L'effectif
Vertige	27
Vomissement	11

# Conclusion



### Conclusion

Depuis la nuit des temps, l'humanité a toujours cherché à se servir des plantes pour assurer sa survie et à en tirer des remèdes pour soulager ses maux, ces plantes jouent un rôle primordial dans les domaines de l'alimentation, la santé, l'environnement...etc.

Malgré la révolution de la technologie médicale, l'utilisation des plantes est encore importante aujourd'hui en raison de leur efficacité dans le traitement des maladies. Les plantes toxique occupent une place importante dans la phytothérapie Dans le but de définir la proportion et la nature de l'usage de ces plantes, et d'évaluer l'impact de leur utilisation.

L'étude ethnobotanique menée au niveau d'El Tarf a été appuyée par une étude complémentaire relative à un inventaire floristique dans le but de faire le lien entre l'utilisation des plantes toxique et médicinales par la population et son couvert végétal.

Les résultats démographiques ont révélé que la majorité des informateurs étaient des femmes, principalement âgés de 20 à 40 ans et possédant un niveau d'éducation instruit. Les résultats ont également souligné l'importance des feuilles comme partie de plante la plus utilisée et de décoction comme principale mode de préparation des remèdes.

# Références bibliographiques



### Références Bibliographiques

#### A

**Abdel basset, M.E. et Abdel tawab, A.H. (2008).** Médicinal Herba Guide. Ed. Alfa – Publishing: 428 -429.

#### B

**Bendmira, W.N, Meribai, H. (2019).** Valorisation des plantes aromatiques et médicinales (PAM) dans la wilaya de Constantine, Domaine : Sciences de la Nature et de la Vie Filière : Ecologie et environnement Spécialité : Protection des Ecosystèmes, p 5.

**Bensakhria, A. (2018).** Chapitre XIV : LES PLANTES TOXIQUES; 129-131.

**Boumediou, A., Addoun, .S (2017).** Étude Ethnobotanique Sur L’usage Des Plantes Toxiques, En Médecine Traditionnelle, Dans La Ville De Tlemcen (Algérie). Université Abou Bekr Belk Aïd Faculte De Medecine Tlemcen Departement De Pharmacie, p119.

**Bourobou, H. (2013).** Initiation a l'ethnobotanique: collecte de données : collecte de donnees. gabon. p 3.

**Bouyahya, A., Abrini, J., Bakri, Y., Dakka, N. (2016).** Les huiles essentielles comme agents anticancéreux : actualité sur le mode d’action. Phytothérapie. DOI 10.1007/s10298-016-1058-z.

**Bouziane, Z. (2017).** Contribution à l'étude ethnobotanique des plantes médicinales de la région d'Azail (Telemcane- Algérie). Mémoire de master en Ecologie. Université Aboubakr belkaïd – Tlemcen. Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie,

**Brousse, C. (2011).** Une analyse historique et ethnobotanique des relations entre les activités humaines et la végétation prairiale. Fourrages (Versailles), (208), 245-251.

**Bruneton, J. (1999).** Pharmacognosie, phytochimie, plantes médicinales. 3ème édition. Paris, 647-673.

### C

**Chaachouay, N., Benkhniq, O., Fadli, M., El baoui, H., Zidane, L. (2019).** Ethnobotanical and ethnopharmacological studies of medicinal and aromatic plants used in the treatment of metabolic diseases in the Moroccan Rif. P 5,13,30

**Chemat, F, Abert-Vian, M, Fernandez, X. (2013).** Microwave assisted extraction of essential oils and aromas. In: Chemat F (ed). Microwave-assisted extraction for bioactive compounds: theory and practice. Springer, New York, pp 53–66.

### D

**Doerper, S. (2008) -** Modification de la synthèse des furo-Coumarines chez *Ruta graveolens* L. par une approche de génie métabolique. Thèse de Nancy, Université INRA : 12 -34.

**Dossou, M. E. (2010).** Etude floristique, ethnobotanique et proposition d'aménagement de la forêt marécageuse d'Agonvè et zones connexes (commune de Zagananado). (Mémoire de maîtrise en géographie, FLASH/UAC. Ab- calavi, Bénine). 81p.

### E

**Eilert, U. (1994) Ruta.** In: Hagers Handbuch der pharmazeutischen Praxis. Band 6. Drogen PZ. Springer Verlag, Berlin.

**El Hafian, M., Benlandini, N., Elyacoubi, H., Zidane, L., et Rochdi, A. (2014).** Étude floristique et ethnobotanique des plantes médicinales utilisées au niveau de la préfecture d'Agadir-Ida-Outanane (Maroc). Journal of Applied Biosciences, 81, 7198- 7213.

**El rhaffari, L., Zaid, A. (2002).** Pratique de la phytothérapie dans le sud-est du Maroc (Tafilalet). Un savoir empirique pour une pharmacopée rénovée In : Des sources du savoir aux médicaments du futur. Montpellier : IRD Éditions, 2002.

**El rhaffari, L., zaid, A., et El alami, F. (1999).** Valorisation et protection de la flore utilisée en médecine traditionnelle dans le Tafilalet et les environs, Minbar Al Jamiâa, 1 : 183-189.

## Références Bibliographiques

**Elqaj, M., Ahami, A. et Belghytid., (2007)** La phytothérapie comme alternative à la résistance des parasites intestinaux à l'antiparasitaire journée scientifique.

### F

**Fellah, A., Bouzata, Ch.Touil, W., Gherib,I. (2023).** Ethnobotanical study of a medicinal plant Ephedra alata-In North-Rast of Algeria. Complementary Medicine Research, 21-27.

### H

**Hammiche, et Azzouz., (2013)** – collection phytothérapie pratique : 447 p

**Hammiche, V., Azzouz, M. (2013).** Les rues : ethnobotanique, phytopharmacologie et toxicité. Phytothérapie, 11:22-30.

**Hanifi., (1991)** Importance des ressources phylogénétiques et leurs utilisations en Algérie : Publication des actes Editions P47, 49.

### I

**Ibn tatou, M. et Fenane, M. (1991)** Aperçu historique et état des connaissances sur la flore vasculaire de Maroc.

### J

**Janackovic, P., Gavrilovic, M., Miletic, M., Kolasinac, S., Stevanovic, Z-D., (2022).** small region as key sources of traditional knowledge a quantitative ethnobotanical survey in the central balkans. journal of Ethnobiology and ethnomdicine., 18-70.

**Jdaidi, N., et Hasnaoui, B. (2016).** Étude floristique et ethnobotanique des plantes médicinales au nord-ouest de la Tunisie: Cas de la communauté d'Ouled Sedra. Journal of Advanced Research in Science and Technology, 3(1), 281-291.

### L

**Lazli, A., Beldi, M., Ghouri, L., Nouri, N. E. H. (2019).** Etude ethnobotanique et inventaire des plantes médicinales dans la région de Bougous (Parc National d'El Kala, Nord-est Algérien). Bulletin de la Société Royale des Sciences de Liège, (88), 22-43.

**Le Moine E. (2001)** - Les Plantes Aromatiques et Médicinales. Ed. Moliere, Paris, 262 p.

**Malki, A., Ziadi, N., Meddah, A. (2021).** Etude ethnobotanique sur des plantes utilisées en médecine traditionnelle pour le traitement des affections respiratoires (Master en biologie, Université Belhadj Bouchaib, Ain Temouchent). 6p

### M

**Mehdioui, R., & Kahouadji, A. (2007).** Etude ethnobotanique auprès de la population riveraine de la forêt d'Amsittène: cas de la Commune d'Imi n'Tlit (Province d'Essaouira). Bulletin de l'Institut scientifique, Rabat, section Sciences de la vie, 29, 11-20. ([https://interieur.gov.dz/Monographie/article\\_detail.php?lien=160&wilaya=36](https://interieur.gov.dz/Monographie/article_detail.php?lien=160&wilaya=36))

**Milesi, S., Massot, B., Gontier, E., Bourgaud, F., Guckert, A. (2001).** *Ruta graveolens* L.: a promising species for the production of furanocoumarins. Plant Science, 161: 189–99.

**Mioulane, P. (2004)** - Encyclopédie Universelle des 15000 plantes et fleurs de jardins, Larousse. Ed. Protea : 7-50.

**Mokadem, A. (1999)** causes de dégradation des plantes médicinales et aromatiques d'Algérie 3ème séminaire nationale sur les ressources phylogénétique.

**Mokhtar, M. (2015).** Identification et propriétés biologiques des principes actifs du piment (*Capsicum annuum* L.). Thèse de L'Université de Mostaganem.

### N

**Nabli, (1991)** Diversité floristiques en tanise publication de actes édition p51-52

### O

**Ouedraogo, S., Yoda, J., Traore, T. K., Nitiema, M., Sombie, B. C., Diawara, H. Z., ... Et Semde, R. (2021).** Production de matières premières et fabrication des médicaments à base de plantes médicinales. *International Journal of Biological and Chemical Sciences*, 15(2), 750-772. <https://dx.doi.org/10.4314/ijbcs.v15i2.28>.

### P

**Pierre, R. (2018).** Recueil de Plantes Médicinales et leurs Vertus Experiences des paysans du togo et du benin. Secaar, 10

**Pline., (1999)** – Lavertue des plantes (Histoire Naturelle, livre XX), Paris.

**Poppenga, RH. (2010).** Plantes vénéneuses. Toxicologie moléculaire, clinique et environnementale : Volume 2 : Toxicologie clinique, 123-175.

### Q

**Quimbo., (1992)** Good médecine, Paris (France) organisation des nations unies pour l'éducation, la science et la culture, New letter of the regionale

### R

**Ramli, I. (2013).** Etude, in vitro, de l'activité anti leishmanienne de certaines plantes médicinales locales : cas de la famille des lamiacées. (Mémoire de magister en Biologie appliquée, Université de Constantine, Constantine). 16p

**Rhattas, M., Douira, A., et Zidane, L. (2016).** Étude ethnobotanique des plantes médicinales dans le Parc National de Talassemtane (Rif occidental du Maroc). *Journal of Applied Biosciences*, (97), 9187-9211.

### S

**Sahi, L. (2016).** La dynamique des plantes aromatiques et médicinales en Algérie (Troisième partie), p 101- 140. [En Ligne], N°73, URL : <https://om.ciheam.org/article.php?iDpdf=00007156>.

**Salhi, S., Fadli, M., Zidane, L., Douira, A. (2010).** Etudes floristique et ethnobotanique des plantes médicinales de la ville de Kénitra (Maroc). Lazaroa, 31(9) ,133-146

**Sanago, S. (2006).** le role des plantes médicinales en médecine traditionnelle. Université Bamako . Mali.

**Soulaymani, Bencheikh, .R. (2009).** INTOXICATION AUX PLANTES. Publication officielle du Centre Anti Poison du Maroc Ministère de la santé P 15

### T

**Tahira, B., Mushtaq, A., Rsooj Bakhsh, T., Niaz, M., Rukhsana, J., Ur Rehman, S., Shazia, S., Zafar, M., Ghulam, Y (2015).** Ethnobotany of medicinal plants in district Mastung of Balochistan province-Pakistan. Ethnopharmacol , 157, 79-89.

**Tahri, N., Basti, A. E., Zidane, L., Rochdi, A., Douira, A. (2012).** Etude ethnobotanique des plantes médicinales dans la province de Settat (Maroc). Kastamonu University Journal of Forestry Faculty, 12(2), 192-208.

### V

**Valadeau, C. (2010).** De l'ethnobotanique à l'articulation du soin : une approche anthropique du système nosologique chez les yanesha de Haute Amazonie péruvienne. (Thèse de doctorat en ethnobotanique Anthropologie, Université Paul Sabatier, Toulouse). 379p.

# Annexe



**Fiche d'enquête sur la rue des jardins (Ruta graveolans L.) نبتة الفيصل**

**A/ Renseignements personnelle**

- 1- Age : <20    20—40    40-50    50-60    >60
- 2- sexe : Masculin                       Féminin
- 3- Niveau d'étude : Analphète                      Instruit
- 4- Milieu de vie :            Rural                      Urbain



**B/ Renseignements sur la plante**

- 1- Origine de l'information :    Famille                       Etude                       Media
- 2- Quelle est la provenance de cette plante :  
Herboriste                      Cueillette                      Sauvage                      Culture
- 3- Quelle est l'usage de la plante :            Thérapeutiques                      Cosmétiques  
culinaires                      Ornementales                      Autres :.....

- 4- Quelles sont parties utilisées : feuilles     fleurs     fruits     tiges   
Racines

- 5- Mode de préparation : Décoction                      infusion                      Macération  
Huile essentielle                      cataplasme

**6- Quelles sont les maladies traitées par cette Plante**

- Affection digestive                      Affection cardio-vasculaire                      Affection respiratoire  
Affection rénale                      Affection cutanée                      Affection hépatique  
Diabète                      Affection urinaire                      Stress                      La grippe  
Autres : .....

- 7- Vous avez connaissance de sa toxicité : oui                      non

- 8- D'après vous est-ce que la plante à des effets secondaires ? oui                      non

Si oui, quelles sont ses effets :.....

*Merci pour votre contribution à l'enquête.*