

République Algérienne Démocratique et Populaire  
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

UNIVERSITE de TLEMCCEN  
Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie et Sciences de la Terre et de l'Univers

**Département de Biologie**



MEMOIRE

*En vue de l'obtention du*

**Diplôme de MASTER**

**Filaires : sciences alimentaires**

**Option : Nutrition et pathologie**

**Thème**

Etude ethnobotanique des plantes utilisées traditionnellement  
dans le traitement de l'ulcère gastrique dans  
L'ouest Algérien.

Présenté par : M<sup>elle</sup> Dib Safaa et M<sup>elle</sup> Belbachir Ikhlas

Soutenu le **20/06/2023**, devant le jury composé de :

|              |                            |     |                       |
|--------------|----------------------------|-----|-----------------------|
| Président    | Mr Chaouche Tarik Mohammed | MCA | Université de Tlemcen |
| Encadreur    | Mm Khaldi Darine           | MAA | Université de Tlemcen |
| Co_encadreur | Mr. Benaissa Kamel edin    | MCB | E . S . M . T         |
| Examineur    | Mr Kachkouche Youssouf     | MAB | Université de Chlef   |

**Année universitaire : 2022-2023**

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

## *Remerciements*

Avant toute chose, nous tenons à remercier Dieu le tout puissant, pour nous avoir donné la force et la patience pour terminer ce modeste travail.

A notre encadrante, Madame **Khaldi Darin**, Maitre-assistant classe A au département de biologie, faculté des sciences de la nature et de la vie, et des sciences de la terre et de l'univers, Université Abou Bakr Belkaid (Tlemcen) nous exprimons notre gratitude pour l'honneur qu'elle nous a fait en dirigeant ce travail. Grâce à ses compétences, nous avons pu le mener à terme, et nous la remercions également pour ses précieux conseils et son soutien constants.

Nous tenons à remercier Monsieur **Chaouche Tarik Mohammed**. Maitre de conférences classe A au département de biologie, faculté des sciences de la nature et de la vie, et des sciences de la terre et de l'univers, Université Abou Bekr Belkaid (Tlemcen) d'avoir accepté de présider le jury qui a l'honneur de juger notre travail. Veuillez trouver ici, le témoignage de notre admiration et de notre respect.

Nous remercions l'examineur, Kachkouche **Youssef** Maitre de conférences classe A au département de biologie, faculté des sciences de la nature et de la vie et des sciences de la terre et de l'univers, Université Abou Bekr Belkaid (Tlemcen), pour sa générosité d'avoir accepté d'examiner et de juger ce travail et de faire partie du jury de ce mémoire.

A mon **co-encadreure** monsieur le **Dr. Benaissa Kamal Eddine**, on le remercie très chaleureusement pour sa gentillesse ses orientations et ses précieux conseils on le souhaite de succès que dieu la bénisse.

Nous tenons également à remercier Monsieur : **Chakkaf Abdelhalim** et **Belbachir Nour Eddine** pour leur aide.

Nous tenons à exprimer nos sincères remerciements à tous les enseignants qui nous ont formés.

Enfin, un grand remerciement à tous les herboristes et les personnes qui nous ont aidés de près ou de loin pour la réalisation de ce travail.

*Merci*

## *Dédicace*

C'est avec un très grand honneur que nous dédions ce travail aux Personnes les plus chères au monde :

A mes chers parents : **ma mère** ma vie et mon bonheur, la source de mes efforts, qui m'a toujours soutenue tout au long de mes études et parcours universitaire, et **mon père** l'homme de ma vie, mon exemple éternel, qui m'a toujours donné l'espoir et la volonté de réussir,

À mes sœurs : **Sarah** et **Hind**.

À mon frère solitaire Tarik.

A mes tout oncles, mes tantes et toute ma famille **Dib** et **Tsour**

A monsieur Chaouche Tarik Mohammed pour tous ses conseils et ses orientations, merci infiniment,

A ma chère binôme Ikhlas et sa famille

A mes amies Sabah, Abdenmour qui n'ont jamais cessé(e) de me soutenir,

A tous les gens qui m'aiment et à tous ceux qui par un mot, m'ont donné la force de continuer.

*Dib Safaa*

## *Dédicace*

Premièrement je dédie ce travail à **ma chère maman**, qui est tout pour moi et qui fait tout pour ma réussite que je suis. Après la grâce de DIEU, je t'aime **ma mère Hakima**. Mon soutien dans la vie, **mon cher père Mohammed**, qui m'a tout donné, je tiens à exprimer ma profonde gratitude. Tu as toujours été là pour moi et je suis reconnaissant pour ton amour inconditionnel et ton soutien constant. Je t'apprécie énormément et je suis fier d'être ta fille.

Merci pour tout, cher père.

\_À mes **chères sœurs Amel et Rima** qui m'ont donné l'énergie et de la force dans ma vie ; et mes neveux surtout **Zaid et yakoub**. Et à Mon compagnon mon **seul frère Mohammed faras** que dieu te bénisse.

\_À mon grand- père qui me manque. Ton souvenir restera bien vivant dans mon cœur tu as toujours été mon modèle mon héros

\_Ma meilleure tante **Farida** que j'aime

\_A la famille Dib et mon binôme **Safaa** le témoignage de l'amitié qui j'ai partagé des moments inoubliables fière et content d'être mon amie.

A mes chères amies : *Dr Fatiha Deddouche , Lamia , Sabah , Chorouk , Fatna , Hayat benamara, Nadia mezarai, Naomi , Anas Abderrahmane , Hassan Ousmane , mes cher voisins nadia mokhtari , et asmaa ;* merci à tous de m'avoir aider et encourager et sans oublier *Terboud Abdelilah* qui ne jamais refuse mes sollicitations.

Et mes proches qui sont en **Palestine**.

*Belbachir Ikhlal*

## Résumé

L'ulcère gastrique est une perte de paroi de l'estomac, pouvant aller jusqu'à la destruction de la muqueuse. Les plantes médicinales occupent une place importante parmi les nombreuses médecines complémentaires et alternatives disponibles pour les patients atteints d'ulcère gastrique. Elles sont principalement utilisées pour soulager l'estomac et réduire les effets indésirables causés par les médicaments antiulcéreux, tout en offrant leurs propres propriétés antiulcéreuses.

Dans le but d'identifier les plantes médicinales utilisées dans le traitement traditionnel de l'ulcère gastrique, ainsi que la détermination de l'association entre leur utilisation et les différents paramètres des personnes interrogées, une étude transversale descriptive a été menée sur 127 personnes (112 hommes et 15 femmes) dans la région de Ouest d'Algérie.

Les résultats obtenus ont permis de répertorier 68 plantes appartenant à 28 familles botaniques différentes. Les familles les plus représentées étaient les *labiatae* (16%), *Apiécées* (15%) et *Leguminosae* (10%) et *zingiberaceae* (9%). Les espèces les plus utilisées dans cette région sont le *Berberis vulgaris*, le *Punica granatum*, le *Pestacia lentiscus*, le *Zingiber officinale*, le *Juniperus phoenicea*, le *Glycyrrhiz glabra*. Les feuilles sont la partie la plus utilisée, l'infusion est le mode de préparation préférable.

Ces résultats confirment que les plantes médicinales tiennent toujours une place dans le traitement de l'ulcère gastrique dans la région de l'Ouest Algérienne.

**Mots clés :** Ulcère gastrique, plantes médicinales, enquête ethnobotanique, Ouest algérienne.

## ملخص

قرحة المعدة هي فقدان مادة على مستوى المعدة تصل إلى تدمير الغشاء المخاطي وانكشاف العضلات، وتحتل النباتات الطبية مكانة مهمة بين العديد من الأدوية التكميلية والبديلة الموجودة لمرضى قرحة المعدة. تستخدم بشكل أساسي لتهدئة المعدة وتقليل الآثار الجانبية التي تسببها الأدوية المضادة للقرحة بالإضافة إلى خصائصها المضادة للقرحة. من أجل التعرف على النباتات الطبية المستخدمة في العلاج التقليدي لقرحة المعدة، وكذلك تحديد العلاقة بين استخدامها والمعايير المختلفة للمستجيبين، أخذنا راسة وصفية مقطعية أجريت على 127 شخصاً (112 رجلاً و15 امرأة) في المنطقة الغربية من الجزائر.

أتاحت النتائج التي تم الحصول عليها سرد 68 نبتة تنتمي إلى 28 عائلة نباتية. الأكثر تمثيلاً هي: labietae (16%)، Apiaceae (15%) و Leguminosae (10%) و zingiberaceae (9%) اما بالنسبة للأنواع الأكثر

استخداماً فتتمثل في *granatum* و *Pestacia lentiscus* و *Zingiber officinale* و *Juniperus phoenicea*

*Berberis vulgaris* و *Punica* و *Glycyrrhiz glabra*.

. الأوراق هي الجزء الأكثر استخداماً، والنقع هو طريقة التحضير المفضلة.

تؤكد هذه النتائج أن النباتات الطبية لا تزال تحتل مكانة في علاج قرحة المعدة في المنطقة الغربية من الجزائر.

**الكلمات المفتاحية:** قرحة المعدة، النباتات الطبية، طب الأعشاب، المسح العرقي، غرب الجزائر.

# Abstract

Gastric ulcer is a loss of substance in the stomach, up to the destruction of the mucous membrane and the stripping of the muscular muscles. Medicinal plants occupy an important place among the many complementary medicines and alternatives available for patients with gastric ulcer. They are mainly used to relieve the stomach and reduce the adverse effects caused by anti-ulcer drugs, while offering their own anti-ulcer properties.

In order to identify the medicinal plants used in the traditional treatment of gastric ulcer, as well as to determine the association between their use and the different parameters of the respondents, A descriptive cross-sectional study was conducted on 127 people (112 men and 15 women) in the western region of Algeria.

The results obtained allowed to identify 68 plants belonging to 28 different botanical families. The most represented families were labietae (16%), apiaceae (15%) and leguminosae (10%) and zingiberaceae (9%). The species most used in this region are *Berberis vulgaris*, *Punica granatum*, *Pestacia lentiscus*, *Zingiber officinale*, *Juniperus phoenicea*, *Glycyrrhiza glabra*. The leaves are the most used part, infusion is the preferred method of preparation.

These results confirm that medicinal plants still hold a place in the treatment of gastric ulcer in the Western Algerian region.

**Keywords:** Gastric ulcer, medicinal plants, ethnobotanical survey, Western Algeria.

## Table de matière

|                           |   |
|---------------------------|---|
| Remerciements .....       |   |
| Dédicace .....            |   |
| Résumé .....              |   |
| Table de matière .....    |   |
| Liste d'abréviation.....  |   |
| Liste de tableaux.....    |   |
| Liste des photos .....    |   |
| <i>Introduction</i> ..... | 1 |

### **Première Partie : Synthèse Bibliographique**

#### ***Chapitre I : Généralités sur l'ulcère gastrique***

|   |    |
|---|----|
| I. Estomac .....  | 5  |
| 1. Définition .....   | 5  |
| 2. Histologie de l'estomac : .....                                  | 6  |
| II. Ulcère gastrique .....  | 7  |
| 1. Définition .....   | 7  |
| 2. Facteurs d'agression .....                                       | 7  |
| 2.1. La rétrodiffusion d'ions H <sup>+</sup> dans la muqueuse ..... | 7  |
| 2.2. La pepsine .....   | 7  |
| 3. Facteurs de défenses .....                                       | 8  |
| 3.1. Mucus .....  | 8  |
| 3.2. Bicarbonate (HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ).....              | 8  |
| 3.3. Les prostaglandines .....                                      | 9  |
| 3.4. Flux sanguin .....   | 9  |
| 3.5. Revêtement épithélial .....                                    | 9  |
| 4. Facteurs éthologiques .....                                      | 9  |
| 4.1. Les anti-inflammatoires non stéroïdiens.....                   | 9  |
| 4.3. Le stress .....  | 10 |
| 4.4. Régime alimentaire .....                                       | 11 |
| 4.5. Tabac .....  | 11 |
| 4.6. L'alcool.....  | 11 |
| 5. Symptômes .....  | 12 |
| 6. Le traitement .....  | 12 |
| 6.1. Le traitement médicamenteux .....                              | 12 |
| 6.2. Traitement chirurgicale.....                                   | 13 |
| 6.3. Traitement du l'ulcère par phytothérapie .....                 | 14 |

#### ***Chapitre II : La phytothérapie***

|   |    |
|---|----|
| 1. Définition des plantes médicinales .....                             | 16 |
| 2. La phytothérapie des plantes.....                                    | 16 |
| 2.1. Définition de la phytothérapie .....                               | 16 |
| 2.2. Les différents types de la phytothérapie .....                     | 16 |
| 3. Les plantes médicinales sélectionnées .....                          | 17 |
| 3.1. <i>Matricaria pubescens</i> .....                                  | 17 |
| 3.1.1. Répartition géographique .....                                   | 17 |
| 3.1.2. Description botanique et classification .....                    | 17 |
| 3.1.3. La classification botanique de <i>Matricaria pubescens</i> ..... | 18 |
| 3.1.4. Noms communs .....   | 18 |
| 3.1.5. Composition chimique .....                                       | 18 |
| 3.1.6. Usages thérapeutiques.....                                       | 18 |

|        |  |    |
|--------|--|----|
| 3.2.   | <i>Punica granatum</i> .....                                       | 18 |
| 3.2.1. | Répartition géographique .....                                     | 18 |
| 3.2.2. | Description Botanique .....  | 19 |
| 3.2.3. | Classification botanique : .....                                   | 19 |
| 3.2.4. | Nomination .....   | 19 |
| 3.2.5. | Composition Chimique .....   | 20 |
| 3.2.6. | Usages thérapeutiques.....   | 20 |
| 3.3.   | <i>Zingiber officinale</i> Roscoe .....                            | 20 |
| 3.3.1. | Répartition géographique .....                                     | 21 |
| 3.3.2. | Description botanique et classification .....                      | 21 |
| 3.3.3. | Classification botanique de <i>Zingiber officinale</i> : .....     | 21 |
| 3.3.4. | Nomination .....   | 22 |
| 3.3.5. | Composition Chimique .....   | 22 |
| 3.3.6. | Usages thérapeutiques.....   | 22 |
| 3.4.   | <i>Glycyrrhiza glabra</i> (L) ( <i>Réglisse officinale</i> ) ..... | 22 |
| 3.4.1. | Répartition géographique .....                                     | 22 |
| 3.4.2. | Description botanique et classification .....                      | 22 |
| 3.4.3. | Classification botanique de « <i>Glycyrrhiza glabra</i> » .....    | 24 |
| 3.4.4. | Nomination .....   | 24 |
| 3.4.5. | Composition chimique .....   | 24 |
| 3.4.6. | Usages thérapeutiques.....   | 24 |

## ***Deuxième Partie : Partie Expérimentale***

### ***Chapitre III : Matérielles et Méthodes***

|      |  |    |
|------|--|----|
| 1.   | Description de la zone d'étude.....                                      | 27 |
| □    | Description de la population étudiée.....                                | 28 |
| 2.   | Type de l'étude .....  | 28 |
| 3.   | Période de l'étude .....   | 28 |
| 4.   | Les enquêtes ethnobotaniques.....  | 28 |
| 4.1. | Objectif de l'enquête ethnobotanique.....                                | 28 |
| 4.2. | Matériels .....  | 28 |
| 4.3. | Méthodes de travail .....  | 29 |
| 4.4. | Traitement des données .....   | 33 |
|      | <i>Résultats et Discussion</i> .....                                     | 34 |
| I.   | Description et caractéristique d'une population étudiée .....            | 35 |
| I.1. | Répartition selon la résidence .....                                     | 36 |
| II.  | Les plantes médicinales antiulcéreuse les plus utilisées : .....         | 36 |
| 1.   | Répartition selon les parties utilisées .....                            | 43 |
| 2.   | Répartition selon le mode d'utilisation des plantes .....                | 44 |
| 3.   | Répartition selon qui à conseiller l'usage des plantes médicinales ..... | 45 |
| 4.   | Répartition selon le but d'utilisation des plantes médicinales .....     | 45 |
| 5.   | Répartition selon l'utilisation des plantes médicinales .....            | 46 |
| 6.   | Répartition selon l'efficacité des plantes médicinales .....             | 46 |
| 7.   | Répartition selon les familles des plantes les plus utiliser .....       | 47 |
|      | <i>Conclusion</i> .....  | 53 |
|      | <i>Références</i> .....  | 56 |
|      | <i>bibliographiques</i> .....  | 56 |

## Liste d'abréviation

**AINS** : Anti-inflammatoire non stéroïdiens.

**ATP** : Adénosine triphosphate.

**ATB** : Antibiotique.

**AMP c** : Adénosine monophosphate cyclique.

**Anti-H2** : Antihistaminique type 2.

**ATPase (H<sup>+</sup> /K<sup>+</sup>)** : Pompe à proton.

**COX** : Cyclo oxygénase.

**COX-1** : Cyclo-oxygénase 1.

**COX-2** : Cyclo-oxygénase.

**CO2** : Dioxyde de carbone.

**HCL** : Acide chlorhydrique.

**HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>** : Ions bicarbonates.

**IPP** : Inhibiteur de la pompe à protons.

**NO** : oxyde nitrique.

**PG** : Prostaglandine.

**UG** : Ulcère gastrique.

**UGD** : Ulcère gastroduodéal.

**VIP** : polypeptide intestinal vasoactif.

**AMM** : Autorisation de Mise sur le Marché.

**FC** : fréquence de citation.

## Liste de tableaux

|  |    |
|--|----|
| Tableau 1: la population étudiée .....   | 28 |
| Tableau 2: Répartition des enquêtes en nombre et en pourcentage selon le sexe, l'âge et le niveau d'études.....                            | 35 |
| Tableau 3: Répartition des fiches d'enquêtes en fonction de station.....   | 36 |
| Tableau 4: Classification des plantes médicinales selon le nombre de citations et la fréquence d'utilisation de chaque plante.....         | 36 |
| Tableau 5: Association par le test de khi deux entre l'utilisation des plantes médicinales et les différents paramètres des patients ..... | 48 |
| Tableau 6: Association par le test de khi deux entre les parties utilisées et la mode d'utilisation des plantes .....                      | 50 |

## Liste de figures

|  |    |
|--|----|
| Figure 1: Anatomie interne et externe de l'estomac .....                           | 5  |
| Figure 2: Histologie de l'estomac.....   | 6  |
| Figure 3: Les deux types de mucus.....   | 8  |
| Figure 4: Les antis sécrétoires gastriques.....                                    | 13 |
| Figure 5: Présentation de <i>Punica granatum</i> .....                             | 19 |
| Figure 6: La plante de « <i>Zingiber officinale</i> ».....                         | 20 |
| Figure 7: la plante de réglisse.....   | 23 |
| Figure 8: situation géographique de la région d'étude.....                         | 27 |
| Figure 9: Les parties utilisées de plantes médicinales conseillées .....           | 44 |
| Figure 10: Les différents modes de préparation des plantes.....                    | 44 |
| Figure 11: Répartition selon qui à conseiller l'usage des plantes médicinales..... | 45 |
| Figure 12: Le but d'utilisation des plantes médicinales.....                       | 46 |
| Figure 13: Répartition selon l'utilisation des plantes médicinales.....            | 46 |
| Figure 14: Répartition selon l'efficacité des plantes médicinales .....            | 47 |
| Figure 15: Répartition selon les familles des plantes les plus utilisées .....     | 47 |

## Liste des photos

|   |    |
|---|----|
| photo 1: photo de la plante <i>Matricaria pubescens</i> ..... | 17 |
| Photo2: Le rhizome de <i>Zingiber officinale</i> .....        | 21 |
| photo3: Racines de réglisse.....                              | 23 |
| Photo4: photo directe d'Oran.....                             | 29 |
| Photo5: photo directe de Ain Temouchent.....                  | 29 |
| Photo 6: photo directe de Tlemcen.....                        | 29 |
| Photo7: photo directe de Sidi Bel Abbas.....                  | 29 |

# *Introduction*

Depuis la nuit des temps, les humains obtiennent de la nourriture et des médicaments de la nature pour survivre. L'exploitation des plantes à usage médicinale au cours du développement des anciennes civilisations s'est développée grâce à leur savoir et à leurs expérimentations effectuées dans ce domaine (**Rhattas et al., 2016**).

**Godeberge, (1993)** a défini l'ulcère comme une plaie arrondie ou ovulaire qui creuse profondément dans la paroi de l'estomac. Cette pathologie peut se manifester au niveau gastrique ou duodénal, et se développe dans les muqueuses, qualifiées de gastrite, duodénite ou bulbine. Elle est diagnostiquée en endoscopie, qui révèle des signes d'œdème, de rougeur et dégonflement de la muqueuse (**Wuart, 2015**).

Le traitement conventionnel de l'ulcère gastrique n'est pas toujours satisfaisant, car la plupart des médicaments utilisés ont tendance à supprimer les symptômes sans guérir réellement l'ulcération. Le taux de guérison est souvent faible et les taux de rechute demeurent élevés (**Benia et Amroun, 2006**).

Ce pendant, les plantes médicinales n'ont jamais été complètement abandonnées et les gens n'ont jamais cessé d'utiliser des remèdes traditionnels, ce qui a donné lieu à une tradition de guérison vivante malgré les progrès de la pharmacologie.

En effet, les plantes médicinales constituent une source inépuisable de substances biologiquement actives, ce qui en fait une véritable composante pour l'avenir du système de santé dans le monde entier (**Fekih, 2015**).

Notre travail est basé sur une enquête ethnobotanique sur l'utilisation des plantes médicinales dans le traitement de l'ulcère gastrique. L'objectif de notre travail est d'approfondir les connaissances locales concernant les plantes médicinales utilisées pour les maladies gastriques dans l'Ouest Algérien.

Notre travail est divisé en quatre chapitres. La première partie est consacrée à une synthèse bibliographique qui comporte deux chapitres

- Le premier chapitre fournit la pathologie Ulcère gastrique ;
- Le deuxième chapitre fournit des généralités sur la phytothérapie et l'utilisation des plantes médicinales ;

La seconde partie décrit la méthodologie ;

La troisième partie est consacrée aux résultats obtenus, interprétation et une discussion générale ;

Enfin, notre travail s'achève par une conclusion générale et des perspectives pour de futures recherches.

**Première Partie :**  
**Synthèse Bibliographique**

# ***Chapitre I :***

## ***Généralités sur l'ulcère gastrique***

## I. Estomac

### 1. Définition

L'estomac est un organe en forme de J. C'est la partie la plus large du tube digestif, il s'agit d'un réservoir temporaire où la dégradation chimique des protéines commence et où les aliments sont transformés en une bouillie-crémueuse appelée chyme. L'estomac se trouve dans le quadrant supérieur gauche de la cavité abdominale, presque caché par le foie et le diaphragme (Seeley et al., 2003).

Chez l'adulte, il a une capacité moyenne de 1,5 litre. Il présente des surfaces antérieures et postérieures, qui sont délimitées les unes des autres par les courbures plus grandes et moindres (figure 1). La moindre courbure forme le bord supérieur droit de l'estomac tandis que la plus grande courbure forme la bordure inférieure gauche. L'estomac a deux ouvertures ou orifices. Le proximal est appelé l'orifice cardiaque à travers lequel l'estomac communique avec l'œsophage. L'orifice distal est l'orifice pylorique à travers lequel l'estomac communique avec le duodénum. Les régions de l'estomac adjacentes aux ouvertures cardiaques et pyloriques sont connues respectivement sous le nom de cardia et de pylore. Les principales parties de l'estomac sont le fond, le corps et la partie pylorique (Mahadevan, 2020).

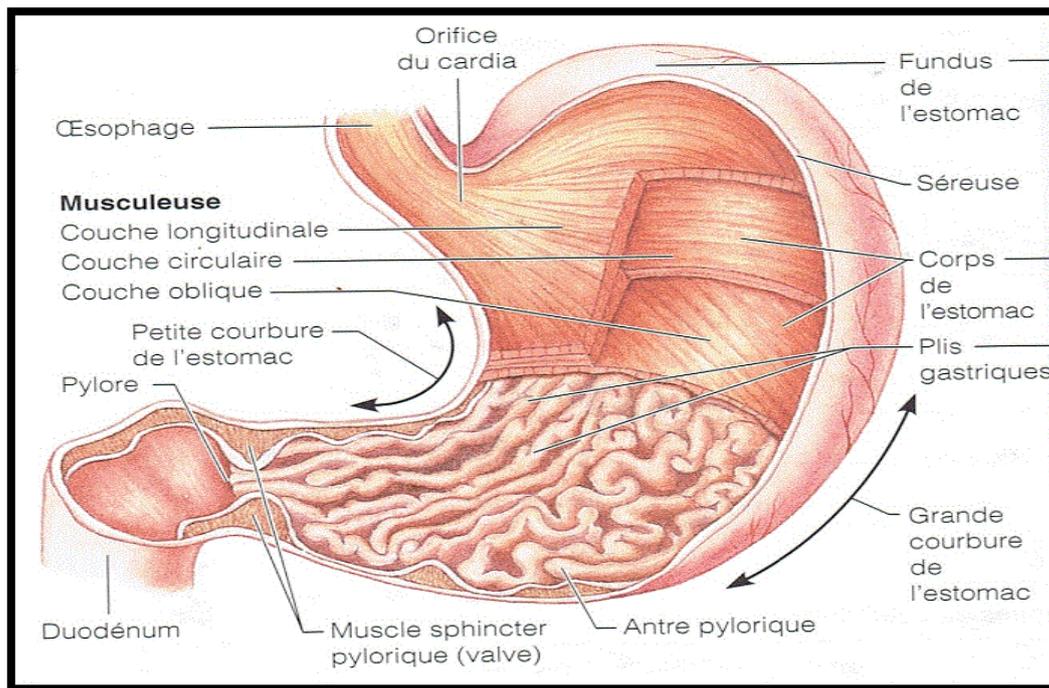


Figure 1: Anatomie interne et externe de l'estomac (Frank et Netter, 2007)

## 2. Histologie de l'estomac :

Les fonctions de l'estomac sont assurées par les composants de sa paroi. La paroi gastrique a une épaisseur moyenne de 5mm et se constitue de l'intérieur vers l'extérieur par la superposition de la muqueuse, d'un sous muqueux, une musculuse et d'une séreuse (figure 02) (Kahia, 2015).

**La muqueuse** est composée d'épithélium cellulaire colonne, la muqueuse forme des plis longitudinaux appelés canaux gastriques sous l'influence des contractions musculaires. Dans l'estomac vide, cela crée une autoroute pour les liquides de l'œsophage à Pylore (Bleys et al., 2021).

**La sous-muqueuse** composée de tissu conjonctif, de sang et de vaisseaux lymphatiques (Mescher, 2013).

**La musculuse**, faite de fibres longitudinales, circulaires et obliques. La contraction simultanée de ces muscles intervient dans la digestion mécanique des aliments (Sherwood, 2006).

**La séreuse** ou le péritoine viscéral est formé de tissu conjonctif lâche recouvrant d'une seule couche de cellules aplaties (Bleys et al., 2021).

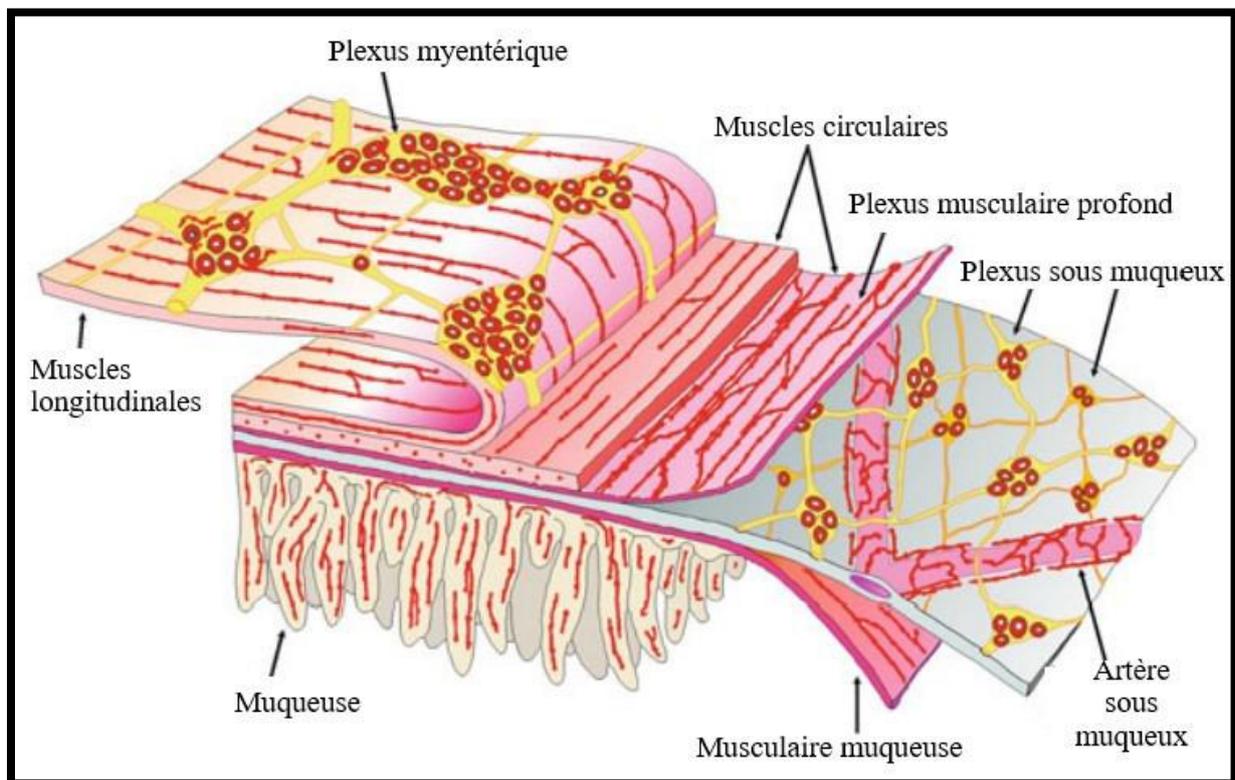


Figure 2: Histologie de l'estomac (Furness et al., 2014).

## II. Ulcère gastrique

### 1. Définition

L'ulcère gastrique se définit comme une perte de substance de la paroi gastrique ou duodénale siégeant en profondeur la musculature (**figure 3**). Il réalise une lésion de la paroi digestive et des ulcérations qui atteignent la sous-muqueuse sans la dépasser (**Frexios, 2004**).

L'ulcère d'une façon générale est décrit comme un déséquilibre entre les facteurs d'agression chlorhydro-peptique de l'estomac (acidité Gastrique) et les facteurs de protection de la muqueuse gastrique (mucus, bicarbonates, flux sanguin muqueux) (**Kahia, 2015**).

### 2. Facteurs d'agression

L'acide et la pepsine sont les principaux facteurs agressifs qui jouent un rôle dans la pathogenèse de la maladie de l'ulcère gastrique (**Richardson, 1990**).

#### 2.1. La rétrodiffusion d'ions $H^+$ dans la muqueuse

Elle constitue une phase essentielle de l'agression. Le risque d'ulcère est accru si la sécrétion acide est augmentée, mais la présence d'acide n'est généralement pas suffisante pour entraîner un ulcère. La défense opposée par la muqueuse doit en outre être débordée, soit qu'elle ait été amoindrie, soit qu'elle n'ait pu s'adapter à un excès de sécrétion (**Abdoulaye, 2009**). Une hyperchlorhydrie peut avoir plusieurs causes (**Barbe, 1993**) ;

- Une augmentation de la masse des cellules pariétales, corollaire de l'hypersécrétion acide observée chez 30% des ulcéreux duodénaux ;
- Une hypersécrétion de gastrine due à une hyperplasie ou à un hyperfonctionnement des cellules à gastrine antrales ;
- Une hypertonie vagale entraînant une augmentation de l'acétylcholine, de la gastrine, de l'histamine et traduisant la composante psychique (stress) qui existe chez certains sujets ;
- Une hypersensibilité des cellules pariétales aux substances sécrétogues.

#### 2.2. La pepsine

L'enzyme pepsine est un facteur agressif de la maladie des ulcères. La muqueuse gastrique de l'homme contient quatre protéinases aspartiques. Ce sont des pepsinogènes I (PG I), du pepsinogène II (PG II), de la cathepsine E et de la cathepsine D **Samloff, (1989)**. Plus de 50% de l'ulcère duodénal Les patients souffrent d'hyperpsinogénémie ou d'hypersécrétion acide, ou les deux (**Feldman et al., 1988**).

Il a été observé que chez certains patients atteints d'ulcère duodénal, il y a une augmentation de la sécrétion d'acide ou des concentrations sériques de pepsinogène, voire les deux. Cependant, cela ne prouve pas une relation de cause à effet entre l'acide et la pepsine dans la lumière de l'estomac et le développement des ulcères. Néanmoins, il semble probable qu'une action agressive de l'acide et/ou de la pepsine puisse jouer un rôle dans la pathogenèse de la maladie des ulcères chez certains les patients (**Richardson, 1990**).

## 3. Facteurs de défenses

L'estomac doit se défendre contre les facteurs d'agressions, cette protection est assurée par la barrière de mucus et bicarbonate, les cellules épithéliales, la prostaglandine, le flux sanguin (Guenard et al., 2009).

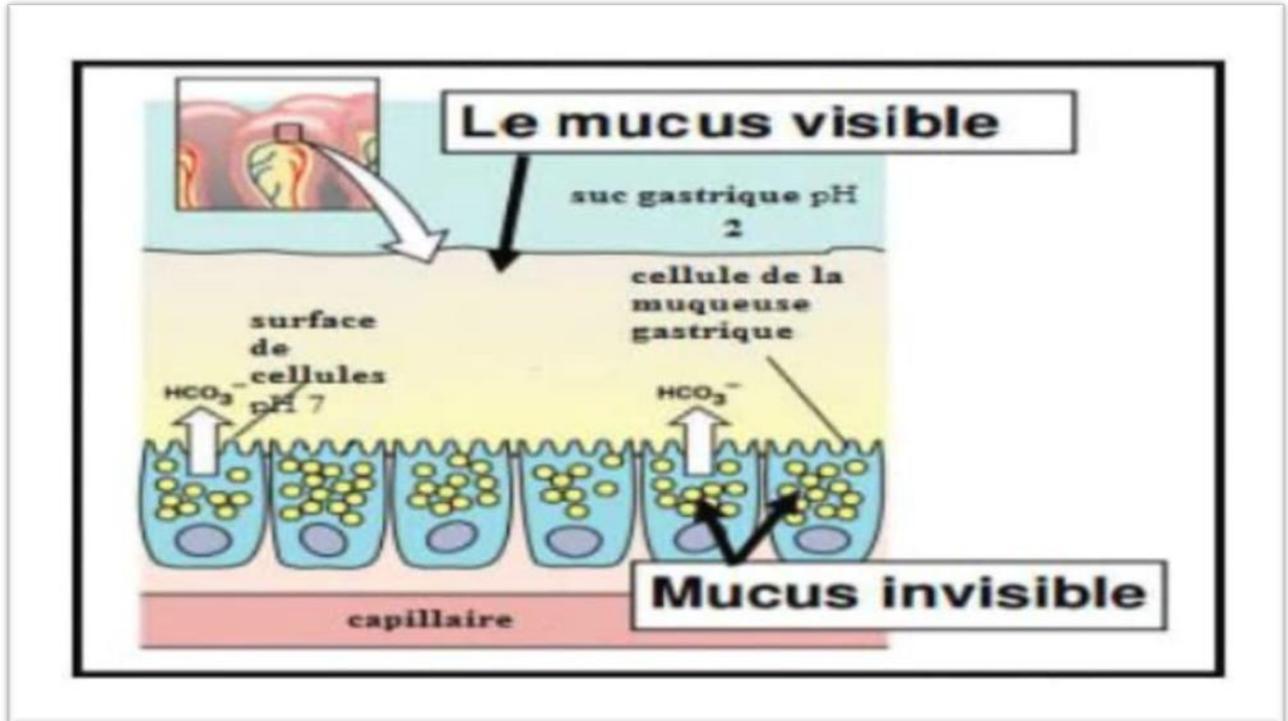


Figure 3: Les deux types de mucus (Fontaine et Meslin, 1994).

### 3.1.Mucus

Au niveau de cette première ligne de défense, la couche de mucus forme la base de cette protection. Les mucines, principaux constituants de mucus, sont des protéines de haut poids moléculaire. La sécrétion de mucus peut être stimulée par les prostaglandines, la sécrétine et l'acétylcholine (Benia et Amroune, 2005).

Il existe deux types de mucus (figure 3) ; visible qui est une couche extracellulaire tapissant l'ensemble de la muqueuse gastrique formant la barrière de protection en évitant le contact direct entre les cellules de l'estomac et le suc gastrique afin d'empêcher la paroi de l'estomac à dissoudre, le mucus invisible est contenu à l'intérieur des cellules à mucus (Fontaine et Meslin, 1994).

### 3.2.Bicarbonate ( $\text{HCO}_3^-$ )

Les cellules de la muqueuse gastrique sont secrétées des ions  $\text{HCO}_3^-$ . Ces ions ont un rôle dans l'orientation de la protection et la neutralisation locale et la diffusion lente de l'acidité du suc gastrique (les ions  $\text{H}^+$ ) ce qui permet l'établissement du gradient de pH neutre entre la lumière et la muqueuse gastrique. Les prostaglandines stimulent La sécrétion des ions  $\text{HCO}_3^-$  et du mucus. Au niveau duodénal. Le mucus représente une zone d'échange entre les ions  $\text{HCO}_3^-$  sécrétés et la quantité HCl résiduel non neutralisé (Lullman-Rauche, 2008).

### 3.3. Les prostaglandines

Les prostaglandines exercent un rôle cryoprotecteur en stimulant la sécrétion de mucus et de bicarbonates, qui protège la paroi gastrique et contribue à un effet freinant de la sécrétion d'acide gastrique par le biais de récepteurs spécifiques, participant au maintien du flux sanguin muqueux et en conservant l'intégrité de la barrière muqueuse gastrique et l'adaptation des cellules épithéliales en réponse aux agents agressifs (**Dine et al., 2008**).

Les prostaglandines sont indiquées dans le traitement des ulcères gastriques et duodénaux évolutifs, ainsi qu'un traitement curatif et préventif des lésions gastroduodénales induites par les anti-inflammatoires non stéroïdiens (**Kahia, 2015**).

### 3.4. Flux sanguin

Le flux sanguin est un facteur important dans la défense de la muqueuse. Il permet la purification des éléments rétrodiffusés. Il existe un seuil de réduction de flux sanguin muqueux gastrique critique pour l'apparition des lésions induites par l'acide. Cette réduction du flux, surtout incriminée dans la genèse de l'ulcère gastrique, entraîne une altération des défenses muqueuses le déficit de l'apport d'oxygène et de nutriments, la formation de radicaux libres directement délétères (**Ouled el hachemi, 2012**).

### 3.5. Revêtement épithélial

L'épithélium forme la 2<sup>ème</sup> ligne de défense. Les cellules qui le constituent sécrètent des glycoprotéines, des lipides et des bicarbonates. Elles sont aussi capables de se débarrasser des ions H<sup>+</sup> qui pénètrent dans leur cytoplasme selon deux modalités : elles les tamponnent par des ions HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> provenant des espaces interstitiels de la lamina pro pria et entrent dans la cellule en échange d'ions CL<sup>-</sup> ; alternativement, elles expulsent les ions dans les espaces interstitiels grâce à l'intervention d'une Na<sup>+</sup> K<sup>+</sup> ATPase située à leur pôle basal. Ces fonctions cellulaires ne peuvent s'exercer que moyennant l'apport d'oxygène et de bicarbonates (**Abdoulaye, 2009**).

## 4. Facteurs éthologiques

### 4.1. Les anti-inflammatoires non stéroïdiens

Sont des médicaments précieux qui sont utilisés sans discernement pour traiter la fièvre, les douleurs articulaires et les maladies cardiovasculaires en raison de leurs effets analgésiques, antipyrétiques et anti-inflammatoires. Ces médicaments, tels que l'indométacine, l'aspirine, l'ibuprofène, etc., peuvent provoquer des ulcères gastriques lorsqu'ils sont pris à long terme. Les AINS inhibent la conversion de l'acide arachidonique en prostaglandines en inhibant les enzymes de la cyclooxygénase (COX-1 et COX-2). Les prostaglandines, en tant que l'un des facteurs de protection de la muqueuse, maintiennent l'intégrité de la muqueuse et renforcent presque tous les mécanismes de défense muqueuse. Ils régulent la sécrétion d'acide gastrique, la sécrétion de mucus / bicarbonate et le flux sanguin muqueux, qui sont impliqués dans la protection gastrique. Ainsi, l'inhibition des prostaglandines par ces médicaments altère et réduit le flux sanguin des muqueuses, la sécrétion de

mucus / bicarbonate, la réparation des cellules épithéliales et l'agrégation plaquettaire (en inhibant la production de thromboxane). Les AINS, qui inhibent également les enzymes de cyclo oxygénase, provoquent l'activation des neutrophiles, la libération locale de ROS et l'augmentation de la peroxydation lipidique, qui sont tous responsables des lésions muqueuses gastriques. D'un autre côté, l'acide gastrique exacerbe les effets des AINS sur les lésions muqueuses en approfondissant les blessures superficielles, en perturbant l'agrégation plaquettaire et en interrompant la cicatrisation des plaies (Amandeep et al., 2012 ; Prabhu et Shivani, 2014 ; Matsui et al., 2011 ; Yandrapu and Sarosiek, 2015).

### 4.2. *Helicobacter pylori*

L'infection par l'*Helicobacter pylori* est considérée comme principale cause de la plupart des maladies ulcéreuses gastroduodénales (Francoeur et al., 2010). Le lien entre *H. pylori* et les ulcères gastroduodénaux a été clairement établi ; on retrouve *H. pylori* dans 90% des cas d'ulcères duodénaux et 70% des ulcères gastriques (Bouarioua et al., 2007).

Dans la majorité des cas, les bactéries sont sensibles à l'acidité de l'estomac, cependant, l'*H. Pyloria* a la capacité de survivre au suc gastrique en neutralisant son acidité, l'*H. Pylori* sécrète des uréases transformant l'urée gastrique en ammoniac, ce dernier neutralise partiellement l'ion H<sup>+</sup> créant ainsi un microenvironnement favorable à la bactérie, de plus l'ammoniac est cytotoxique, en association avec d'autres substances sécrétées par la bactérie, il endommage la surface de l'épithélium induisant le lancement du processus d'ulcération (Francoeur et al., 2010).

En dehors de la réponse immunitaire à la colonisation de la muqueuse gastrique par *H. pylori*, la bactérie en elle-même provoque plusieurs dégâts au niveau de l'estomac par ses facteurs de virulences qui induisent une destruction de l'architecture du tissu et endommagent la couche protectrice de l'estomac (Nejati et al., 2018).

### 4.3. Le stress

La maladie des muqueuses liée au stress à long terme, a été introduite pour décrire les dommages résultant de la muqueuse, allant d'une lésion unique à de multiples ulcères gastriques (Buendgens et al., 2016).

La relation entre le stress et l'ulcère s'établit par voie neuro-hormonale, et passe vraisemblablement par des changements de la vascularisation. Ces modifications conduisent à une hypersécrétion chlorhydropeptique qui provoque un détournement de la circulation par des shunts artério-veineux d'où des zones ischémiques apparaissent, de sécrétion et de la motricité de l'estomac (Benia et Amroune, 2006).

Les relations hypothalamo-digestives secondaires aux stress et aux facteurs psychiques entraînent au niveau de la muqueuse gastrique des troubles vasculaires qui constituent le « premium moyens » des lésions ulcéreuses et des hémorragies digestives (Keïta, 2005).

### 4.4.Régime alimentaire

Le régime alimentaire joue un rôle dans le développement de l'ulcère peptique, de sorte que des études ont montré que les personnes dont le régime alimentaire est pauvre en fibres alimentaires sont plus susceptibles de développer des ulcères, tandis que celles qui mangent des fibres sont moins susceptibles de développer une maladie ulcéreuse (**Oueld el hachemi, 2012 ; Keita, 2005**).

Certaines études suggèrent qu'un régime riche en acides gras essentiels diminuerait la fréquence de l'ulcère en augmentant la production de prostaglandines au niveau de la muqueuse.

Le café, les épices et le poivre seraient des irritants de la muqueuse, mais leur usage ne s'accompagne pas automatiquement de la survenue d'un ulcère.

L'alcool pur à jeun serait nocif, et les rechutes d'ulcère seraient plus élevées chez les buveurs excessifs (**Barbe, 1993**).

### 4.5.Tabac

Le tabagisme provoque la réduction du facteur de croissance épidermique circulant, augmente la production des radicaux dans la muqueuse gastrique, aggrave le reflux duodéno-gastrique, augmente la masse cellulaire pariétale et augmente la capacité sécrétoire gastrique, diminue la vitesse de cicatrisation et diminue la sécrétion pancréatique des bicarbonates (**Mamache, 2021**).

Les ulcères survenant chez les fumeurs, qui sont davantage prédisposés à développer un ulcère gastroduodéno-gastrique que les non-fumeurs, guérissent plus lentement et sont susceptibles de récurrence (**Nimish, 2021**).

### 4.6.L'alcool

L'alcool est un puissant médicament contre les ulcères et une consommation excessive d'alcool peut entraîner des lésions hémorragiques aiguës, une excrétion épithéliale, une infiltration de cellules inflammatoires et des érosions gastriques (**Chen et al., 2015 ; Jeon et al., 2015**). De plus, l'éthanol provoque un ulcère gastrique en réduisant les facteurs de protection de la muqueuse gastrique. (**Choi et al., 2009**).

Bien que l'alcool augmente la production d'acide gastrique (**Nimish, 2021**). D'autres ont montré de manière plus spécifique que la consommation d'alcool augmente le risque lorsqu'il est associé à l'infection par *H. Pylori* (**Mamache, 2021**).

Plusieurs complications peuvent survenir lors d'un ulcère gastrique tel que

- ✓ Hémorragie digestive : qui est favorisée par la prise d'AINS et d'alcool ;
- ✓ Perforation : qui diminue la capacité et la vitesse de cicatrisation ;
- ✓ Sténose : qui se traduit par un rétrécissement anormal de la muqueuse ;
- ✓ Dégénérescence néoplasique : qui se présente par une association de la structure ulcéreuse avec une prolifération cancéreuse (**Balian, 2011**).

### 5. Symptômes

Les ulcères gastriques peuvent causer une douleur rongant ou semblable à une brûlure dans la région épigastrique. La douleur se manifeste souvent une à trois heures après les repas et disparaît après l'ingestion de nourriture. Elle est associée à un manque d'appétit, des éructations, des nausées, et des vomissements (**Elaine et Marieb, 2008**).

### 6. Le traitement

Le traitement gastrique est basé sur la lutte contre les agents étiologiques. Ces objectifs consistent à calmer la douleur, à favoriser la guérison et à prévenir la récurrence. En cas d'inefficacité ou de rechute de ce traitement, une chirurgie prend place. (**Benia et Amroun, 2006**).

#### 6.1. Le traitement médicamenteux

Les objectifs du traitement sont au nombre de quatre : soulager les symptômes et les douleurs, guérir l'ulcère, prévenir des complications et diminuer le risque d'ulcère récurrent (**Mamache, 2021**). La diversité des spécialités antiulcéreuses rend souvent difficile le choix du traitement. Les praticiens, pour cela, utilisent plusieurs substances :

- Les antiacides : On distingue classiquement deux catégories chimiques d'antiacides, selon que leur réactivité dépende de la portion anionique (carbonate mono sodique, carbonate de calcium) ou de la portion cationique (sels d'aluminium et de magnésium) de la molécule. Les antiacides élèvent le pH intra gastrique par un effet de neutralisation ou s'opposent à une chute du pH par effet tampon (**Barbe, 1993**).

- Les anti-sécrétoires, il existe aujourd'hui deux classes médicamenteuses inhibant la sécrétion d'acide gastrique :

- ✓ Les antihistaminiques : Les antagonistes des récepteurs H<sub>2</sub> à l'histamine on trouve : la Cimétidine, la Ranitidine, la Famotidine, la Nizatidine (**Le Tourneur, 2014**).

- ✓ Ils inhibent la production d'acide gastrique en réponse à tous les stimulants connus de la sécrétion acide, induisent la synthèse des prostaglandines dans la muqueuse gastrique et inhibent l'action de la gastrine et de l'acétylcholine (**Molina et al., 1991**).

- ✓ Inhibiteurs de la pompe à protons : Ce processus favorise la croissance des bactéries dans l'estomac en modifiant la flore gastro-intestinale supérieure, inhibe les effets protecteurs de l'acide gastrique en modifiant les effets régulateurs et anti-inflammatoires (**Figure 4**) (**Wuart, 2015**). Ils inhibent également l'uréases ou l'ATPase de *H. Pylori* (**Gisbert et al., 2003**).

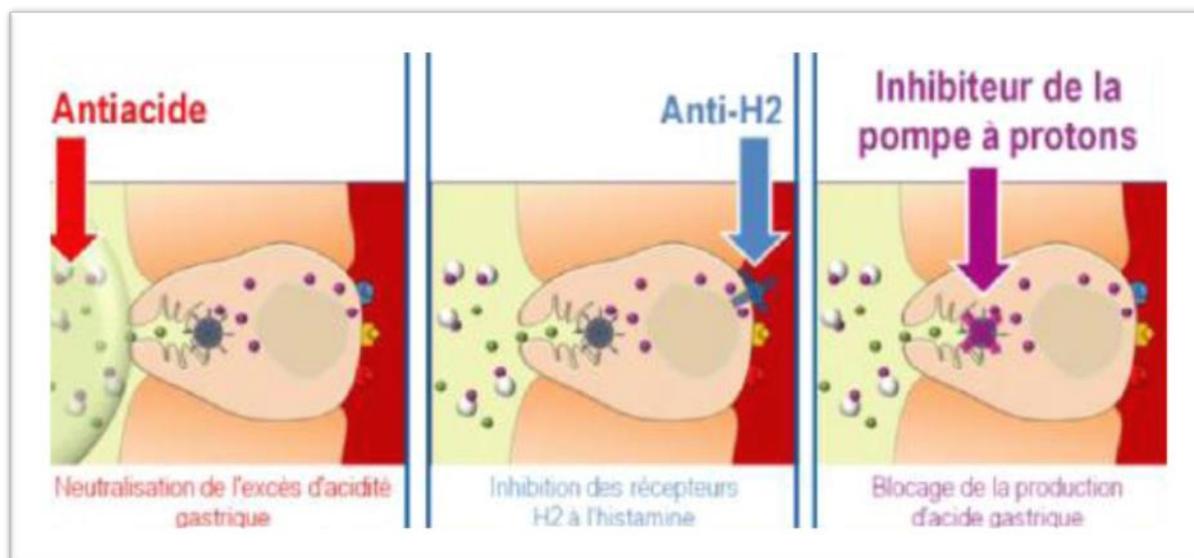


Figure 5: Les antisécrotoires gastriques (Wiart, 2015).

- Les protecteurs de la muqueuse :
- ✓ Pansement gastrique : Ils forment un gel visqueux qui protège la muqueuse de l'acidité. Ils agissent en neutralisant les ions  $H^+$  qui sont en excès. Ils sont prescrits comme traitement symptomatique d'une douleur gastroduodénale et comme adjuvant au traitement antiulcéreux (N'dri, 2013).
- ✓ Sucralfate : est un antiulcéreux topique agissant en formant un complexe avec le suc gastrique sous forme d'emplâtre, protégeant ainsi la paroi de l'estomac de l'acidité gastrique. Il n'a pas d'activité anti sécrétoire à proprement parler, mais il est utilisé en cas de troubles digestifs de moyenne intensité (Wiart, 2015).
- ✓ Analogues des prostaglandines : Ce sont des médicaments destinés à augmenter l'action des substances protectrices, ces analogues des prostaglandines produites au niveau de l'estomac possèdent un effet anti sécrétoire en réduisant la sécrétion du HCl et en stimulant la sécrétion de la gastrine en protégeant les cellules de la muqueuse de l'estomac (Karmen et Schmidt, 1985).
- ✓ Eradication d'*Helicobacter pylori* : Dans le cas où une infection à *Helicobacter pylori* est associée. Le traitement consiste en une association de deux antibiotiques, l'amoxicilline et la clarithromycine, pour éradiquer la bactérie. Dans le cas des ulcères gastriques, il est recommandé de poursuivre le traitement de 3 à 7 semaines (Le Tourneur 2014).

### 6.2. Traitement chirurgical

Il existe quatre situations dans le traitement chirurgical de la maladie ulcéreuse : saignement incontrôlé, perforation, sténose pylorique et échec du traitement médicamenteux. Le but de la chirurgie est d'enlever l'ulcère et d'éliminer la cause de la poussée (Ranjan et al., 2000). Le but de la chirurgie consiste à enlever l'ulcère et de supprimer la cause de l'apparition de la maladie (Nyilimana, 2007).

### 6.3. Traitement du l'ulcère par phytothérapie

Puisque la plupart des traitements médicamenteux présentent des effets secondaires, l'utilisation de phytothérapie constituants pour traiter les affections majeures s'est révélée cliniquement efficace et moins toxique (**Jainu et Devi, 2006**).

Les plantes ont toujours été utilisées comme médicaments. Les médicaments à base de plantes sont considérés comme peu toxiques et doux par rapport aux médicaments pharmaceutiques. Les industries pharmaceutiques sont de plus en plus intéressées par l'étude ethnobotanique des plantes (**Didier et al., 2011**).

En médecine traditionnelle, plusieurs plantes sont utilisées dans le traitement d'ulcères. Parmi ces plantes *Zingiber officinale*, *Punica granatum L.*, *Matricaria pubescens*, *Glycyrrhiza glabra L.* dont nous allons détailler dans le 2<sup>ème</sup> chapitre

***Chapitre II :***  
***La phytothérapie***

### 1. Définition des plantes médicinales

On appelle plantes médicinales ou pharmaceutiques, toute plantes qui ont des propriétés bénéfiques médicinales sur l'organisme humain ou animal, utilisée en phytothérapie moderne et traditionnelle (**Lamnaouer, 2010**). Il s'agit d'une plante qui est utilisée pour prévenir, soigner ou soulager divers maux. Les plantes médicinales sont des drogues végétales dont au moins une partie possède des propriétés médicamenteuses (**Farnsworth et al., 1986**).

Malgré le progrès de la pharmacologie, l'usage thérapeutique des plantes médicinales est très présent dans certains pays du monde et surtout les pays en voie de développement, en l'absence d'un système médicale moderne (**Tabuti et al., 2003**).

### 2. La phytothérapie des plantes

#### 2.1. Définition de la phytothérapie

La phytothérapie, du grec « phyton », plantes et « therapein » : soigner, signifie donc le fait de soigner par les plantes. C'est la médecine fondée sur l'utilisation des principes actifs végétaux et qui consiste à l'usage des plantes à titre thérapeutique, sous diverses formes galéniques. Elle est actuellement classée parmi les médecines dites alternatives, sous-entendu alternative à la médecine conventionnelle (**Niel, 2016**). La phytothérapie désigne la médecine basée sur les extraits de plantes et les principes actifs naturels (**Clément, 2005**).

#### 2.2. Les différents types de la phytothérapie

On distingue deux types de la phytothérapie ;

a. **La phytothérapie traditionnelle** : Très ancienne basée sur l'utilisation des plantes selon les vertus découvertes empiriquement. Selon l'OMS, cette phytothérapie est considérée comme une médecine traditionnelle et encore massivement employée dans certains pays dont les pays en voie de développement. C'est une médecine parallèle du fait de l'absence d'étude clinique (**Lamnaouer, 2010**).

b. **La phytothérapie moderne (clinique)** : basée sur les avancées et preuves scientifiques qui recherchent des extraits actifs dans les plantes. Les extraits actifs identifiés sont standardisés. Cette pratique débouche suivant les cas sur la fabrication de médicaments pharmaceutiques ou de phyto médicaments, et selon la réglementation en vigueur dans le pays, leur circulation est soumise à l'autorisation de mise sur le marché (AMM) pour les produits finis, et à la réglementation sur les matières premières à usage pharmaceutique pour les préparations magistrales de plantes médicinales, celles-ci étant délivrées exclusivement en officine. On parle alors de pharmacognosie ou de biologie pharmaceutique (**Bouzouita, 2016**).

### 3. Les plantes médicinales sélectionnées

#### 3.1. *Matricaria pubescens*

*Matricaria pubescens* est une plante médicinale très utilisée en médecine traditionnelle en Algérie et notamment par les populations du Sahara central et septentrional (**maiza et al., 2011**).

##### 3.1.1. Répartition géographique

- ✓ Au niveau local (Sahara Algérien) : cette plante est commune dans tout le Sahara septentrional correspondant aux régions de : Biskra, Figuig, El oued, Touggourt, Colomb-Béchar, Ghardaïa, El golea, Ouargla, Beni Abbés, et dans le Sahara central qui comprend les régions de : Adrar, Tamanghasset, Djanet, Fort-polignac, Fort-Flatters, Timimoune, In Salah (**Ozenda, 1991**).
- ✓ Au niveau régional : l'Afrique du nord.
- ✓ Au niveau global : Cette matricaire est endémique en Afrique du nord selon les critères de l'UICN (l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature) (IUCN Centre for Méditerranéen Coopération, 2005).

##### 3.1.2. Description botanique et classification

*Matricaria pubescens* (Desf) est une petite plante annuelle, de 10 à 20 cm de haut, atteignant rarement 40 cm, avec de nombreuses tiges prostrées, qui deviennent dressées. Les fines tiges vert foncé ne sont que très peu ramifiées.

Les feuilles profondément disséquées, dont chaque lobe se termine par une pointe blanche, sont légèrement charnues et mesurent entre 10 et 20 mm de long (**photo 1**) (**Makhloufi et al., 2012**).

Les fleurs tubulaires jaunes sont regroupées en têtes discoïdes hémisphériques. Les capitules mesurent environ 5 à 8 mm de diamètre et sont fixés aux extrémités des tiges. Les fruits sont des akènes avec un petit Pappus membraneux pour faciliter la dispersion. La plante entière a un parfum très agréable. La floraison a lieu au printemps dans le nord du Sahara algérien, et à tout moment après la pluie dans le centre du Sahara algérien. (IUCN Centre for Méditerranéen Coopération, 2005).



**photo 1:** photo de la plante *Matricaria pubescens* (Makhloufi et al., 2012)

### 3.1.3. La classification botanique de *Matricaria pubescens*

Embranchement : Angiospermes

Classe : Monocotylédones

Sous-classe : Compositea

Ordre : Asterales

Famille : Astéracées

Genre : *Matricaria*

Espèce : *Pubescens*(Judd et al., 2002)

### 3.1.4. Noms communs

Le nom scientifique de la matricaire, *Matricaria pubescens*, dérive du latin *Matricaria* désignant matrice, pubescence signifiant velu.

- ✓ En arabe : Ouazouaza, Guertoufa.
- ✓ En tamasheq : Ainesnis.
- ✓ En français : Camomille.
- ✓ En anglais : Hairy camomille (Hammich et Maiza, 2006).

### 3.1.5. Composition chimique

L'analyse phytochimique de *M. pubescens* a montré la présence de plusieurs composés tels que : flavonoïdes, tanins, alcaloïdes, saponines, terpénoïdes, stéroïdes et acardénolides (Makhloufi et al., 2012).

### 3.1.6. Usages thérapeutiques

La médecine traditionnelle a attribué de nombreuses propriétés thérapeutiques à la Matricaire qui ont été souvent discutées. Parmi les principales propriétés, il y avait l'usage en tant qu'antispasmodiques, fébrifuges, anti-spasmodiques des organes de la digestion, emménagogues, antinévralgiques, anti-allergiques et bactéricides. En usage externe, la Matricaire est un anti-inflammatoire, un cicatrisant de la peau et des muqueuses. L'huile essentielle est également utilisée comme agent Antirhumatismal (Benkiki, 2006).

Il n'est pas signalé comme toxique par les nomades. Elle est utilisée pour les troubles gastro-intestinaux et les calculs, et c'est une plante médicinale très appréciée. Les tiges et les feuilles broyées sont utilisées comme filtre pour le beurre de chèvre, donnant un bel arôme au beurre et contribuant à sa conservation. Il est également ajouté à la soupe traditionnelle et donne aux aliments une très bonne odeur. (Makhloufi et al., 2012).

On peut utiliser *Matricaria pubescens* comme infusion, décoction, macération et inhalation (Ould el hadj et al., 2003).

## 3.2. *Punica granatum*

### 3.2.1. Répartition géographique

Le grenadier est fortement représenté au Moyen-Orient, sa terre d'origine. Ainsi, on le trouve fréquemment en Afghanistan, Turquie, Caucase et en Inde. Il est aussi beaucoup cultivé dans le bassin

méditerranéen : Espagne, Italie, Grèce, Algérie, Tunisie et Maroc. On le rencontre déjà plus rarement dans le midi de la France, au Portugal., en Bulgarie et en Crimée. De même en Amérique, la culture du grenadier reste très sporadique. Il est présent en Californie, dans l'Utah, en Alabama, Louisiane et Floride (Wald, 2009).

### 3.2.2. Description Botanique

Le grenadier peut atteindre 6 m de haut, possède des fleurs rouge pourpre ou grenat, d'aspect froissé, portées par un court pédoncule, solitaires à l'aisselle des feuilles ou réunies par groupes de deux ou de trois au sommet des branches. Le fruit, dénommé la grenade, est une grosse baie ronde, de la taille d'une pomme ou d'un pamplemousse, à écorce dure et coriace également appelée malicorium, de couleur rouge ou jaune-beige. Ce fruit renferme de nombreuses graines de couleur rose à rouge (Jurenka, 2008). (Figure 6)



Figure 7: Présentation de *Punica granatum*L.(wikipidia, 2022)

### 3.2.3. Classification botanique :

La classification botanique de *Punica granatum* L, est décrite ci-dessous (Wald, 2009).

Branchements : Angiospermes

Sous branchements : Dicotylédones vraies

Classe : Rosidées

Ordre : Myrtales

Famille : Lythraceae

Genre : *Punica*

Espèce : *Punica granatum* L

### 3.2.4. Nomination

- Nom scientifique : *Punica granatum*
- Nom français : grenadier

- Nom anglais : Pomegranate
- Nom espagnol : Granada
- Nom italien : Melograno
- Nom arabe : الرمان (Zatoun et Ghanem, 2017).

### 3.2.5. Composition Chimique

Les études phytochimiques de *Punica granatum* montrent que la grenade est riche en composés phénoliques, flavonoïdes, des tanins et de leurs monomères (acide ellagique et acide gallique) (Janaína et al., 2023).

### 3.2.6. Usages thérapeutiques

Des études in vivo ont démontré que l'extrait de l'écorce de la grenade possède une activité inhibitrice des ulcères de l'estomac induits par l'aspirine et l'éthanol grâce à ses propriétés anti-oxydants (Ajaikumar et al., 2005).

L'acides phénoliques présentent un certain nombre de propriétés pharmacologiques dans le tractus gastro-intestinal, agissant comme agents antisécrétoires et cytoprotecteurs qui se produisent par un mécanisme impliquant l'atténuation des facteurs offensifs et l'amélioration de la défense de la muqueuse gastrique (Sumbul et al., 2011). L'écorce de grenade (44% de composés phénoliques) à 5% permet une bonne cicatrisation (Murthy et al., 2004).

Cette plante peut être utilisée dans la médecine traditionnelle comme une tisane préparée par une décoction de l'écorce du fruit sèche (Delill, 2020). (Figure 8)

### 3.3. Zingiber officinale Roscoe



Figure 9: La plante de « *Zingiber officinale* » (Gigon, 2012)

### 3.3.1. Répartition géographique

Comme toutes les Zingibéracée, le gingembre est majoritairement cultivé dans les pays de l'hémisphère sud. Bien qu'implanté sur tous les continents, sa culture s'est intensifiée dans certains pays. La Chine et l'Inde sont les principaux exportateurs de gingembre : environ la moitié de la production mondiale provient de leurs exportations. Les autres pays d'Asie du Sud Est (Japon, Indonésie, Bangladesh, Thaïlande notamment) ont également leur propre production (Anne, 2017).

### 3.3.2. Description botanique et classification

*Zingiber officinale*(gingembre)est une grande plante vivace tropicale herbacée de la famille des Zingiberaceae, cette plante port de roseau qui mesure jusqu'à 3m de haut. C'est une plante qui a des feuilles lancéolées, une inflorescence dense avec des bractées latérales et des fleurs parfumées vertes pâles à labelle pourpre avec des traînées rouges sur les lèvres (Photo 02). La floraison a lieu entre les mois d'août et novembre. Ses fruits sont des capsules trivalves contenant des graines noires (Bruneton,1999). Le rhizome est la partie utilisée en thérapeutique. Il est horizontal, mesure en moyenne10 cm de longueur2cm de largeur et 1, 5 cm d'épaisseur (Wichtl et Anton, 2003).



Photo2: Le rhizome de *Zingiber officinale* (katzer ,2012)

### 3.3.3. Classification botanique de *Zingiber officinale* :

- Règne : Végétal
- Embranchement : Spermatophyte
- Sous-embranchement : Angiospermes (Magnoliophyta)
- Classe : Monocotylédones (Liliopsida)
- Sous-classe : Zingiberidae
- Ordre : Zingibérales
- Famille : Zingiberaceae
- Genre : Zingiber
- Espèce : *Zingiber officinale* Roscoe (Anne, 2017)

### 3.3.4. Nomination

Selon (Katzer, 2012)

- ✓ Le *Zingiber officinale* est connu sous le nom commun « gingembre » en français,
- ✓ En anglais « gingerroot »
- ✓ En chinois sont « shenjiang » pour le rhizome frais et « gan giang » s'il est sec.
- ✓ En arabe est appelée « zanjabil » à l'exception du Maroc qui la dénomme « skenjbir » ou aussi « skenjabil ».

### 3.3.5. Composition Chimique

Les substances chimiques les plus actives sur le plan médical, présentes dans les rhizomes de gingembre, sont les composants de l'huile volatile et les principes piquants non volatils (gingérols et shogaols) (Quave et al., 2013).

Le rhizome est très riche en amidon (60 %). Il contient des protéines, des graisses (10 %). Le gingembre est essentiellement riche en gingérol, de l'huile à l'odeur camphrée, shogaols, zingérones (Bruneton, 2009 ; Delille, 2010).

Le gingembre contient également quelques flavonoïdes et acides phénoliques mais à faibles proportions comme la quercétine, larutine, fisetine, morine, acidegallique, acideférulique, acide vanillique (Ghasemzadeh et al., 2010).

### 3.3.6. Usages thérapeutiques

Le rhizome de *gingembre* a un effet protecteur contre les ulcères gastriques. Apparaissant suite à un déséquilibre entre les sécrétions acides de l'estomac et les sécrétions ducus et de molécules protectrices de la muqueuse, donc le *gingembre* à propriétés prometteur : l'inhibition de *Helicobacter pylori*, bactérie responsable d'une grande partie des ulcères gastriques (Anne, 2017).

Il combat les insuffisances biliaires et pancréatiques. Protège la muqueuse de l'estomac des brûlures désagréables, stimule l'appétit, fait baisser la fièvre et combat les douleurs. Il a des propriétés antibactériennes et antivirales, anti cancer (Chevallier, 2001).

## 3.4. *Glycyrrhiza glabra* (L) (Réglisse officinale)

### 3.4.1. Répartition géographique

Plusieurs variétés de réglisse de type *Glycyrrhiza glabra* L. ont été décrites. Celles-ci sont originaires essentiellement de la région méditerranéenne, du centre et du sud de la Russie, de l'Anatolie, de l'Iran, du Turkestan, de la Syrie et du sud-ouest de l'Asie. En Europe, on la trouve plus particulièrement le long des côtes espagnoles, en Calabre et en Sicile, en Angleterre (Yorkshire), en France et en Allemagne. On en trouve également aux Etats-Unis (Caël, 2009).

### 3.4.2. Description botanique et classification

L'espèce *Glycyrrhiza glabra* L. est une plante spontanée, vivace par un rhizome stolonifère, elle présente des tiges de 1, 50 mètres, bien dressées, rigides et creuses. Ses feuilles sont alternes, glabres,



### 3.4.3. Classification botanique de « *Glycyrrhiza glabra* »

Règne : Planta

Sous-règne : Tracheobionta

Classe: Magnoliophyta

Sous-classe : Spermatophyta

Ordre: Rosidae

Division: Fabales

Famille : Fabacée

Genre:Glycyrrhiza

Espèce: *Glycyrrhiza glabra*L.(Ghedira et al., 2010)

### 3.4.4. Nomination

Nom scientifique : *Glycyrrhiza glabra*

Nom local : arqessous

Noms Français : réglisse

Nom anglais : Licorice root (Khemis et Chéze, 2007).

### 3.4.5. Composition chimique

*Glycyrrhiza glabra* présente une richesse en différents composés biologiquement actifs, notamment des saponines tri terpéniques telles que le glycyrrhizine (jusqu'à 6%), des isoflavones comme l'isoliquiritine et la formononétine, des polysaccharides, des Phytostérols, des coumarines et de l'asparagine (Chevallier, 2001).

### 3.4.6. Usages thérapeutiques

#### ✓ Effets sur ulcère gastrique

L'activité antiulcéreuse de la réglisse a fait l'objet de nombreuses études expérimentales la présentant comme une alternative thérapeutique dans le traitement de l'UGD.

Plusieurs mécanismes d'action ont été décrits :

- Inhibition de la sécrétion gastrique d'acide ;
- Augmentation de prostaglandines protectrices de la muqueuse gastrique ;
- Inhibition d'*Helicobacter pylori* (Bruneton, 2016).

#### ✓ Autres effets

- elle est utilisé dans l'asthme ;
- propriétés anti inflammatoires et antivirales, de ce fait, la réglisse peut être ;

Conseillée en cas de maux de gorge, de pharyngite ou grippe (Kamrul et al., 2021).

ATTENTION : ne pas utiliser en cas d'anémie, d'hypertension et de grossesse (Chevallier, 2001).

*Deuxième Partie :*  
*Partie Expérimentale*

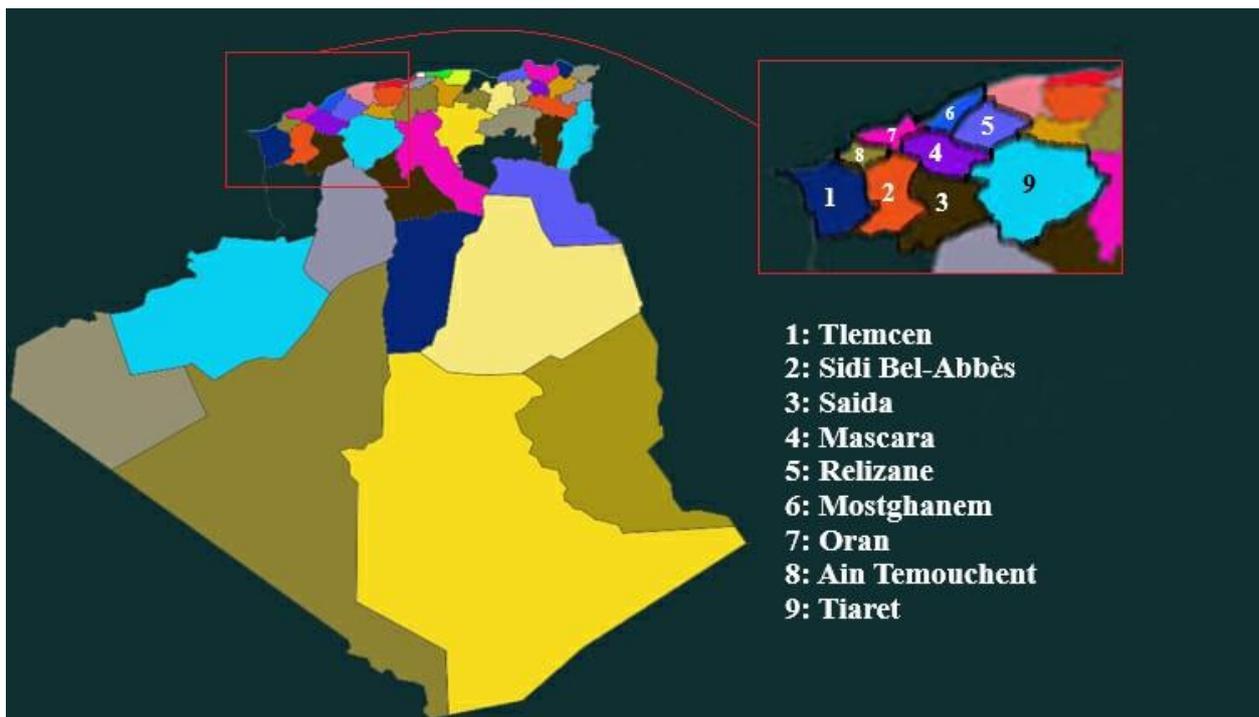
***Chapitre III :***  
***Matérielles et Méthodes***

Notre étude a consisté d'abord à poser des questions à des herboristes et à d'autres personnes, directement ou par voie électronique. Ensuite, nous avons sélectionné les recettes et les plantes médicinales les plus utilisés pour le traitement des ulcères gastriques. Nous avons également mené une enquête ethnobotanique, suivie d'études statistiques.

### 1. Description de la zone d'étude

L'Oranie est une région socioculturelle de l'ouest algérien, comprenant toutes les régions du nord-ouest algérien, correspondant à peu près approximativement aux régions suivantes : Oran, Ain Temouchent, Mascara, Mostaganem, Relizane, Saida, Sidi Bel Abbés, Tlemcen et Tiaret (**figure 09**). L'Ouest Algérien est limitée au nord par la Mer Méditerranée, sur un littoral de 400 km de longueur.

L'Oranie est composée naturellement de sahels, de plaines littorales et sub-littorales, de chaînes montagneuses, de bassins intérieurs et enfin d'une vaste zone steppique. Elle bénéficie d'un climat méditerranéen classique marqué par une sécheresse estivale, des hivers doux (**Ghodbani, 2009**).



**Figure 11: situation géographique de la région d'étude**

**Source :** <https://www.zadnit.net/wp-content/uploads/2023/02>

- **Description de la population étudiée**

L'ouest Algérie à une population de 8 986 968 habitants, soit une densité de 142 habitants/km<sup>2</sup>. Le taux d'accroissement naturel par an est de 2.05%, Nous avons choisi une population de 127 habitants **Tableau 01** (ONS, 2005).

**Tableau 1: la population étudiée (ONS, 2005)**

| <b>Wilaya</b>   | <b>Superficie /cmm<sup>2</sup></b> | <b>Population en 2010</b> |
|-----------------|------------------------------------|---------------------------|
| Tlemcen         | 9061                               | 1118482                   |
| Sidi Belabbas   | 9096                               | 699011                    |
| Mostaganem      | 2175                               | 851653                    |
| Tiaret          | 20673                              | 1018365                   |
| Mascara         | 5941                               | 894963                    |
| Ain T'émouchent | 2379                               | 427658                    |
| Oran            | 2121                               | 1625863                   |
| Relizane        | 4870                               | 866549                    |
| Saida           | 6764                               | 380864                    |

## **2. Type de l'étude**

Il s'agit d'une enquête non expérimentale observationnelle à visée descriptive.

## **3. Période de l'étude**

L'étude s'est menée sur une période de deux mois, entre le 10 février et le 13 avril 2023 au niveau de l'Ouest Algérienne. Cette enquête a permis d'interroger des herboristes, la population de différents niveaux intellectuels sur les utilisations traditionnelles des plantes médicinales dans le traitement des ulcères gastrique. Répartie 127 fiches questionnaires.

## **4. Les enquêtes ethnobotaniques**

### **4.1.Objectif de l'enquête ethnobotanique**

Le présent travail a pour objectifs :

- Recenser les plantes médicinales utilisées dans le traitement traditionnel de l'ulcère gastrique dans une population de l'Ouest Algérien ;
- Préciser les types des plantes, les parties utilisées, le mode de préparation et d'utilisation ;
- Comparer les plantes citées, afin de sélectionner les plus utilisées.

### **4.2.Matériels**

- Des papiers, un carnet et un stylo pour noter les informations ;
- Fiche d'enquête.
- Photo par téléphone



Photo5: photo directe de Ain Temouchent



Photo4: photo directe d'Oran.



Photo7: photo directe de Sidi Bel Abbas



Photo 6: photo directe de Tlemcen

### 4.3.Méthodes de travail

La méthodologie que nous suivons dans nos enquêtes ethnobotaniques est résumée dans les étapes suivantes :

- Une fiche d'enquête

Le formulaire du questionnaire de l'enquête comportait 11 questions réparties en deux parties suivantes :

\*Partie d'identification des personnes : prénom, âge, sexe, niveau d'études.

\*Partie d'information sur les plantes antiulcéreuses :

- Connaissance de plantes médicinales ;
- Parties utilisées des plantes ;
- Mode de préparation ;
- Efficacité de l'utilisation de ces plantes pour le traitement traditionnel ;
- But d'utilisation ;
- Types de traitement : plantes médicinales, médicaments.

Ensuite, les étapes suivantes ont été réalisées :

- Récupération documentaire
- Collecte des données

**UNIVERSITE de TLEMCEN**  
**Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie et Sciences de la Terre et de l'Univers**

**Département de Biologie**



**Questionnaire destiné aux personnes des interrogées :**

• **Q1 : Informations personnelles :**

Nom : .....

Age : .....

Sexe : .....

Adresse : .....

Date : .....

Niveau d'éducation : .....

• **Q2 : Utilisation des plantes médicinales :**

Utilisez vous des plantes médicinales ?.....

| Espèces médicinales | Partie utilisée | Mode de préparation |
|---------------------|-----------------|---------------------|
| .....               | .....           | .....               |
| .....               | .....           | .....               |
| .....               | .....           | .....               |

Quelle sont les plantes utilisées ?

• **Le but d'utilisation :**

- Soulagée la douleur
- Traité la pathologie
- Suture l'ulcération

• **Résultats de l'usage des plantes médicinales :**

- Amélioration
- Effets indésirables
- Amélioration mais on ne sait pas si elle est due à ce traitement
- Rien

- **Qui vous à conseiller l'usage des plantes ?**

Médecin

Herboriste

Entourage

- **Pensez-vous que les plantes médicinales sont plus efficaces que les autres traitements commercialisés ?**

Oui  Non

### **4.4.Traitement des données**

Les données ont été saisies et analysées par Microsoft Excel (2010) pour la réalisation des tableaux et des graphes et le logiciel Mini tab 16 dont les variables qualitatives sont décrites par le Test de Khi deux ( $\chi^2$ ). Les résultats sont considérés statistiquement significatifs à partir d'une valeur de  $p < 0.05$  ou non significatifs si  $p > 0.05$

# *Résultats et Discussion*

### I. Description et caractéristique d'une population étudiée

L'enquête ethnobotanique a été réalisée sur 127 personnes enquêtées répartis dans 09 wilaya de l'Ouest algérien. Les caractéristiques générales de la population d'étude, en termes de nombre et de pourcentage du nombre total des personnes interrogées, sont décrites dans (le **tableau 02**) ci-dessous :

**Tableau 2: Répartition des enquêtes en nombre et en pourcentage selon le sexe, l'âge et le niveau d'études.**

| Paramètres         | Répartition   | Nombre | Pourcentage |
|--------------------|---------------|--------|-------------|
| Sexe               | Homme         | 112    | 88%         |
|                    | Femme         | 15     | 12%         |
| Age (ans)          | <20           | 6      | 5%          |
|                    | <20-30        | 13     | 10%         |
|                    | <30-45        | 55     | 43%         |
|                    | <45-60        | 42     | 33%         |
|                    | <60           | 11     | 9%          |
| Niveau d'éducation | Non scolarisé | 47     | 37%         |
|                    | Primaire      | 19     | 15%         |
|                    | Moyen         | 29     | 23%         |
|                    | Secondaire    | 15     | 12%         |
|                    | Universitaire | 17     | 13%         |

Il semble que la répartition des personnes interrogées ait montré une prédominance des hommes, avec 88 %, tandis que les femmes ne représentaient que 12 % de la population étudiée. Ces résultats sont en accord avec celui d'**Akesbi, (2021)** qui rapporte que les hommes plus concernés par phytothérapie que les femmes.

Selon les résultats de l'étude, l'âge moyen de la population étudiée est de 30 ans, avec une fourchette d'âge allant de 18 à 60 ans. En examinant les différentes tranches d'âge des personnes interrogées, il a été constaté que la tranche d'âge la plus touchée était celle comprise entre 30 et 45 ans, avec 55 patients, soit 43 % de l'échantillon total interrogé. Ces résultats suggèrent que les personnes âgées entre 30 et 45 ans étaient plus enclines à consulter des herboristes par rapport aux autres tranches d'âge dans l'échantillon étudié.

Ces résultats confirment par plusieurs études faites dans différentes régions du monde (**Ait Ouakrouch, 2015 ; Koudokpon et al., 2017**).

Il a également été observé que parmi les patients interrogés, ceux qui n'avaient pas reçu d'éducation formelle représentaient 37 % de l'échantillon. Ensuite, 15 % des patients avaient un niveau d'éducation primaire, 23 % avaient un niveau d'éducation moyen, 12 % avaient un niveau d'éducation secondaire et 13 % avaient un niveau d'éducation universitaire.

Ces résultats indiquent que la majorité des patients interrogés avaient des niveaux d'éducation inférieurs, avec une proportion plus élevée de patients non scolarisés. Cela peut refléter des facteurs socio-économiques, des disparités d'accès à l'éducation ou des préférences personnelles en ce qui concerne les soins de santé.

Une étude ethnobotanique menée auprès des herboristes de la région de Fès a montré que l'influence par les plantes médicinales reste la prorogation de la population non scolarisées (Ait Ouakrouch, 2015). Une autre étude montre que la majorité a un niveau primaire (Zekraoui, 2017).

### I.1. Répartition selon la résidence

La répartition des sujets en fonction de leur résidence montre que 54, 11% des patients ont une résidence urbaine et 45, 11% rurale. Le nombre de personnes questionnées par wilaya est résumé dans le tableau 03.

**Tableau 3: Répartition des fiches d'enquêtes en fonction de station.**

| Nom de stations                 | Nombre des fiches d'enquêtes | Pourcentage |
|---------------------------------|------------------------------|-------------|
| Tlemcen                         | 35                           | 27, 6%      |
| Oran                            | 10                           | 7, 9%       |
| Ain Temouchent                  | 17                           | 13, 4%      |
| Sidi Bel Abbés                  | 15                           | 11, 8%      |
| Mascara                         | 8                            | 6, 3%       |
| Saida                           | 8                            | 6, 3%       |
| Relizane                        | 16                           | 12, 6%      |
| Tiaret                          | 7                            | 5, 5%       |
| Mostaganem                      | 11                           | 8, 7%       |
| Région d'étude (ouest Algérien) | 127                          | 100 %       |

## II. Les plantes médicinales antiulcéreuse les plus utilisées :

Au cours de notre enquête, nous avons recensé un total de 68 plantes médicinales utilisées dans le traitement d'ulcère par cette population, appartenant à 29 familles. Ces informations sont regroupées dans le **tableau 04** par les familles, les noms scientifiques des plantes, leurs noms vernaculaires, noms en français, partie utilisée et le mode de préparation.

**Tableau 4: Classification des plantes médicinales selon le nombre de citations et la fréquence d'utilisation de chaque plante.**

## Résultats et Discussion

|    | Famille  | Nom scientifique                 | Nom vernaculaire arabe                | Nom français          | Partie utilisée                         | Mode de préparation             | FC | %   |
|----|----------|----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------|---|---------------------------------|----|-----|
| 1  | Apiécées | <i>Pimpinella anisum</i>         | El yansoun                            | Anise                 | Feuilles<br>Graine                      | Infusion<br>Décoction<br>Huiles | 7  | 10% |
| 2  |          | <i>Coriandrum sativum</i>        | Kazbara-hchich                        | Coriandre             | Feuilles<br>Graine                      | Infusion<br>Décoction           | 5  | 7%  |
| 3  |          | <i>Petroselinum_cris pum</i>     | Bakdounas                             | Parsley               | Graines<br>Racine<br>Feuilles           | Décoction<br>Poudre             | 6  | 9%  |
| 4  |          | <i>Bupleurum rotundifolium l</i> | Dbiik –dalaabakara                    | Bublèvre              | Racine<br>Feuilles<br>Plante<br>entiére | Infusion                        | 4  | 6%  |
| 5  |          | <i>Bunium mauritanicum</i>       | Talgoda                               | Chataigne de<br>terre | Plante<br>entiére                       | Infusion                        | 2  | 3%  |
| 6  |          | <i>Mentha pulegium</i>           | Fliuo                                 | Menthe pouliot        | Feuilles<br>fleurs                      | Infusion<br>décoction           | 4  | 6%  |
| 7  |          | <i>Cuminum cyminum</i>           | Kemoun                                | Le cumin              | Graines                                 | Poudre<br>Infision              | 5  | 7%  |
| 8  |          | <i>Foeniculum vulgare</i>        | Basbasse                              | Fenouil               | Racines<br>feuilles<br>Graines          | Décoction<br>infusion<br>poudre | 5  | 7%  |
| 9  |          | <i>Carum carvi</i>               | Karaouia                              | Le carvi              | Fruit                                   | Infusion<br>Poudre              | 2  | 3%  |
| 10 |          | <i>Anethum graveolenssyn</i>     | Chabth                                | Dill                  | Graines<br>feuilles                     | Infusion<br>huile               | 7  | 10% |
| 11 | Labietae | <i>Origanum vulgare</i>          | Bardakouche<br>Mardakouche<br>Origano | Marjolaine            | Feuille<br>fleur                        | Infision<br>décoction           | 6  | 9%  |
| 12 |          | <i>Teucrium polium</i>           | Djaada                                | Garmande              | Feuilles<br>Partie<br>aérienne          | Infusion                        | 4  | 6%  |
| 13 |          | <i>Ajuja iva</i>                 | Chandgora                             | Bugle rampant         | Partie<br>aérienne                      | Infusion                        | 5  | 7%  |
| 14 |          | <i>Melissa officinalis</i>       | Almlisa                               | Lemonplam             | Feuilles                                | Décoction                       | 3  | 4%  |
| 15 |          | <i>Lavandula stmultifidia</i>    | Khozama                               | Lavande               | Feuille<br>fleurs<br>grains             | Décoction<br>Huile<br>infusion  | 1  | 1%  |
| 16 |          | <i>Rosemarinus officinalis</i>   | Iklilaljabal                          | Rosemary              | Feuilles<br>fleurs                      | Infusion<br>décoction           | 4  | 6%  |
| 17 |          | <i>Origanum vulgare</i>          | Zaater                                | Origan                | Feuilles<br>plante<br>entiére           | Infusion<br>poudre              | 2  | 3%  |
| 18 |          | <i>Thymus vulgaris l</i>         | Zaitra                                | Thym                  | Feuilles<br>plante<br>entiére           | Infusion<br>décoction           | 4  | 6%  |
| 19 |          | <i>Myrtus comminus</i>           | Rayhane                               | Myrte commun          | Feuille fleurs                          | Infusion<br>décoction           | 6  | 9%  |

## Résultats et Discussion

|    |              |                              |                   |                           |                         |                           |    |     |
|----|--------------|------------------------------|-------------------|---------------------------|-------------------------|---------------------------|----|-----|
| 20 |              | <i>Salvia officinalis</i>    | Marimyia Swaknbi  | Sauge                     | Feuille                 | Infusion                  | 1  | 4%  |
| 21 |              | <i>Astragalus sp</i>         | Khieata           | Astragale                 | Feuilles                | Poudre infusion           | 10 | 15% |
| 22 | Leguminosae  | <i>Ceratonia siliqua</i>     | Kharoube          | Caroubier                 | Feuille fruits graines  | Cru Poudre                | 9  | 13% |
| 23 |              | <i>Glycyrrhiza glabra</i>    | Areqsouss         | Réglisse                  | Rhizome                 | Infusion poudre           | 16 | 24% |
| 24 |              | <i>Lupinus albus L</i>       | Tarmas Kantarioun | Multitalia                | Graines feuilles        | Infusion poudre Cru       | 1  | 4%  |
| 25 |              | <i>Sengalia sangal</i>       | Samgarabi Meska   | Mastic gum                | Partie aérienne         | Poudre Mastication        | 6  | 9%  |
| 26 |              | <i>Trigonellaf oenum</i>     | Halba Algharika   | Fenugrec                  | Graines                 | Poudre Decoction          | 1  | 3%  |
| 27 |              | <i>Cassia accutifolia</i>    | Sannémakka        | Cassia sanna              | Feuilles fleurs fruits  | Infusion Poudre Décoction | 3  | 4%  |
| 28 |              | <i>Dolichosl ablab</i>       | Lablab            | Bindweed                  | Feuilles Fleurs         | Infusion Poudre           | 2  | 3%  |
| 29 | Cupressacées | <i>Juniperus phoenicea</i>   | Araar             | Genévrier                 | Feuilles                | Décoction Infusion huile  | 7  | 10% |
| 30 |              | <i>Thuja plicata</i>         | Affsa             | Thuyas                    | Grains Feuilles Fruit   | Poudre Cru Infusion       | 4  | 6%  |
| 31 |              | <i>Juniperus oxycedrus</i>   | Taga              | Cade                      | Fruit                   | Poudr Huile               | 5  | 7%  |
| 32 | Compositae   | <i>Rhaponticumacuale</i>     | Tavgha            | Rhapontique a tige courte | Racine                  | Poudre Rappé Cru          | 9  | 13% |
| 33 |              | <i>Chamaemel umnobile</i>    | Babounadje        | Comomille                 | Fleurs Feuilles         | Infusion Huile            | 5  | 7%  |
| 34 |              | <i>Calendula officinalis</i> | Okehowan          | Chrysanthème              | Feuille Fleurs          | Infusion Poudre           | 2  | 3%  |
| 35 |              | <i>Cichoriumi ntybus</i>     | Handabaa          | Cichorium                 | Racine Feuilles Fleurs  | Infusion Poudre Décoction | 1  | 3%  |
| 36 |              | <i>Inula viscosa</i>         | Magharmane        | Auneé visqueuse           | Racine, Fleurs Feuilles | Poudre Infusion Rappé     | 3  | 4%  |
| 37 |              | <i>Artumisia cina</i>        | Chiih             | Levant wormwood           | Fleurs Feuilles         | Infusion Décoction        | 3  | 4%  |

## Résultats et Discussion

|    |               |                                   |             |               |                            |   |    |     |
|----|---------------|-----------------------------------|-------------|---------------|----------------------------|---|----|-----|
| 38 | Zingiberaceae | <i>Zingiber officinale</i>        | Zanjabille  | Gingember     | Rhizomes<br>Feuilles       | Poudre<br>Huile   | 9  | 13% |
| 39 |               | <i>Curcuma longa</i>              | Korkom      | Curcuma       | Plante<br>entière          | Infusion<br>Poudre                                      | 3  | 4%  |
| 40 |               | <i>Rhus coriaria</i>              | Tizgha_smak | Rhus          | Fruits<br>Racine<br>Fleurs | Infusion<br>Cru   | 1  | 6%  |
| 41 |               | <i>Pestacia lentiscus</i>         | Darow       | Lentistique   | Plante<br>entière          | Huile<br>Infusion<br>Décoction<br>Poudre<br>Mastication | 13 | 19% |
| 42 | Punicaceae    | <i>Lawsonia alba L</i>            | Henné       | Mehandi       | Feuilles                   | Décoction<br>Poudre                                     | 8  | 12% |
| 43 |               | <i>Punica granatum</i>            | Romman      | Grenadier     | Plante<br>entière          | Infusion<br>Poudre<br>Décoction                         | 15 | 22% |
| 44 | Cytinaceae    | <i>Cytinus hypocistis</i>         | Daghmous    | Cytinus       | Partié<br>aérienne         | Rappé<br>Huile  | 9  | 13% |
| 45 | Rosacées      | <i>Prunus dulcis var amara</i>    | Louz mor    | Amandier amer | Fruit                      | Poudre<br>Mastication                                   | 1  | 4%  |
| 46 |               | <i>Crataegus oxyacaantha</i>      | Zaarour     | Azarolus      | Fruit<br>Feuilles          | Infusion<br>Poudre<br>Mastication                       | 1  | 1%  |
| 47 |               | <i>Prunus persica, myrtifolia</i> | Awraklkhokh | Pécher commun | Feuilles<br>Fleurs         | Infusion<br>Décoction                                   | 1  | 4%  |
| 48 | Tiliaceae     | <i>Tilia platyphyllos</i>         | Zizaffoun   | Lime -linden  | Feuilles<br>Fleurs         | Infusion  | 3  | 4%  |

## Résultats et Discussion

|    |                  |                                    |                |                |   |                       |    |     |
|----|------------------|------------------------------------|----------------|----------------|---|-----------------------|----|-----|
| 49 | Ranunculaceae    | <i>Nigella sativa L</i>            | Habbat baraka  | Cumin nou      | Feuilles<br>Fruit                       | Infusion<br>Poudre    | 4  | 6%  |
| 50 | Hippocastanaceae | <i>Aesculus hippocastanum</i>      | Kastanaalhindi | Horse chestnut | Racine<br>Fruit<br>Feuilles             | Infusion<br>Poudre    | 1  | 1%  |
| 51 | Grainées         | <i>Triticum aestivum</i>           | Gmah           | Son de blé     | Partie<br>aérienne                      | Poudre                | 1  | 3%  |
| 52 | Fagacées         | <i>Quercus suber</i>               | Dbaghlbaloute  | Liège          | Ecorse<br>Fruit                         | Décoction<br>Cru      | 10 | 15% |
| 53 | Berberidaceae    | <i>Berberis vulgaris</i>           | Aghris         | E'pine vinette | Ecorse                                  | Poudre                | 13 | 19% |
| 54 |                  | <i>Leontopetalum<br/>Leontic l</i> | Aslouj         | Leontic        | Rhizome<br>Feuilles<br>Fleurs<br>Fruits | Decocstion<br>Cru     | 5  | 7%  |
| 55 | Thymelaeaceae    | <i>Daphne gnidium</i>              | Lazzaz         | Daphné         | Feuille<br>Ecorse                       | Infusion<br>Décoction | 1  | 3%  |
| 56 | Amaranthaceae    | <i>Haloxylon salicornicum</i>      | Ramth          | Haloxyln       | Feuille                                 | Poudre<br>Rappé       | 3  | 4%  |
| 57 | Solanaceae       | <i>Datura innoxia L</i>            | Datura         | Datura         | Racine<br>Plante<br>entière<br>Graine   | Infusion<br>Poudre    | 1  | 6%  |

## Résultats et Discussion

|    |                |                            |                 |              |                        |                           |   |     |
|----|----------------|----------------------------|-----------------|--------------|------------------------|---------------------------|---|-----|
| 58 | Santalacées    | <i>Viscum album</i>        | Lanjber         | Gui          | Feuilles               | Infusion                  | 3 | 4%  |
| 59 | Rhamnaceae     | <i>Rhamnus Alaternus</i>   | Nbake           | Nerprun      | Plante entière         | Poudre Cru                | 1 | 6%  |
| 60 | Liliaceae      | <i>Allium sativum</i>      | Thom ahmar      | Garlic rouge | Fruite                 | Poudre Cru                | 6 | 9%  |
| 61 |                | <i>Cactus agnus</i>        | Sabbar gel      | Aloevera     | Feuilles Gel           | Infusion Cru Huile        | 6 | 9%  |
| 62 | Linaceae       | <i>Linum Usitatissimim</i> | Zariaatlkattane | Lin          | Graine                 | Infusion Décoction Poudre | 1 | 7%  |
| 63 | Araliaceae     | <i>Panax giniseng</i>      | Djinising       | Ginseng      | Plante Entière Racines | Infusion Décoction        | 7 | 10% |
| 64 | Arecaceae      | <i>Chamaerops</i>          | Doum            | Palmier      | Racine Fruits          | Décoction Cru             | 1 | 7%  |
| 65 | Clusiaceae     | <i>Hypricum perforatum</i> | Arna            | Arnica       | Feuille Fleurs         | Infusion Décoction        | 3 | 4%  |
| 66 | Zygophyllaceae | <i>Zygophyllu mdumosum</i> | Aghaya-rtit     | Fabago       | Feuille Racine Graine  | Infusion Décoction        | 7 | 10% |
| 67 | Urticacées     | <i>Urticaurens</i>         | Karras          | Ortie        | Racine Feuille         | Infusion                  | 5 | 7%  |
| 68 | Plantaginacées | <i>Plantago psyllium</i>   | Faselzartakon   | Psyllion     | Graines Huiles         | Décoction                 | 1 | 1%  |

Les familles de plantes les plus représentées parmi les plantes les plus citées sont les suivantes

- Labiatae (Lamiaceae) représente 16 % des plantes les plus citées.
- Apiaceae (Ombellifères) représente 15 %.
- Leguminosae (Fabaceae) représente 10 %.
- Zingiberaceae représente 9 %.

Ces familles de plantes sont souvent reconnues pour leur diversité et leurs propriétés médicinales. Elles comprennent de nombreuses espèces utilisées à des fins médicinales, culinaires et thérapeutiques.

Sur les 113 citations recueillies, 16 plantes entre elles sont citées qu'une seule fois, tandis que 51 plantes de cette liste sont citées plusieurs fois.

Parmi les plantes les plus fréquemment citées par la population interrogée, on retrouve :

- *Glycyrrhiza glabra* (عرق السوس) avec 16 citations.
- *Punica granatum* (الرمان) avec 15 citations.
- *Pistacia lentiscus* (الضرو) avec 13 citations.
- *Astragalus sp* (الخياطة) avec 10 citations.
- *Zingiber officinale* (الزنجبيل) avec 9 citations.

Ces résultats suggèrent que ces plantes ont été considérées comme importantes ou bénéfiques par la population interrogée en termes de leurs propriétés médicinales.

Il a été recensé d'autres plantes par **Mana et al. (2020)** dans une étude comparative du traitement de l'ulcère gastroduodéal entre la médecine moderne et traditionnelle réalisée sur la population de la wilaya de M'sila. Les plantes mentionnées sont : *Zingiber officinale* (gingembre) ; *Glycyrrhiza glabra* (réglisse) ; *Curcuma longa* (curcuma) ; *Malvasy lvestris* (mauve).

L'étude menée par **Rezqi et al. (2010)** sur l'effet antiulcéreux des extraits aqueux de cannelle et de camomille a montré que les extraits de camomille étaient efficaces dans la protection de l'estomac. Cela suggère que la camomille peut avoir un effet bénéfique dans le traitement des ulcères.

**Rahmouni et Reghis (2016)** ont souligné que la réglisse était considérée comme un remède traditionnel contre les maux d'estomac et qu'elle possède des propriétés anti-inflammatoires. Ils ont également confirmé que la réglisse était efficace dans le traitement des ulcères gastriques.

**Micheal (2017)** a également soutenu l'utilisation de la réglisse pour la prévention des ulcères gastriques chez les patients nécessitant un traitement à long terme avec des médicaments causant des ulcères.

L'étude menée par Aimbire et al. (2007) a démontré que l'extrait hydroalcoolique de rhizomes de *Zingiberofficinalis* (gingembre) pouvait prévenir les ulcères gastriques induits par le stress ou l'alcool en inhibant la production des eicosanoïdes et en bloquant l'infiltration des neutrophiles vers le site de l'inflammation.

L'étude de **Zammouri et al. (2012)** a montré que l'extrait brut aqueux de *Berberis vulgaris* (épine-vinette) présentait un effet antioxydant au niveau du tissu gastrique, ce qui est lié à la formation de lésions ulcéreuses. Cela suggère que la *Berberis vulgaris* pourrait avoir une activité antiulcérogénique puissante.

Enfin, l'étude menée par **Bouchicha et Bounamis (2017)** a évalué l'effet gastro protecteur et anti-inflammatoire de l'écorce de grenade (*Punicagranatum*) contre l'ulcère induit par le diclofénac chez le rat. Les résultats ont confirmé que l'écorce de grenade et l'acide gallique présentaient une forte activité antiulcéreuse, antioxydante et anti-inflammatoire, ce qui en fait une alternative thérapeutique potentielle pour les ulcères.

Ces études fournissent des informations supplémentaires sur les plantes médicinales potentiellement bénéfiques dans le traitement des ulcères gastriques. Cependant, il est important de noter que ces résultats proviennent d'études spécifiques et doivent être interprétés avec prudence. Il est recommandé de consulter un professionnel de la santé avant d'utiliser des plantes médicinales pour le traitement des ulcères ou toute autre condition médicale.

### 1. Répartition selon les parties utilisées

Globalement, 11 parties différentes de plantes sont utilisées, les feuilles (**Figure 12**), les fleurs, les fruits, les grains et les racines sont les parties les plus citées, représentant respectivement 34 %, 13 %, 11 %, 11 % et 10 % des citations. Les autres parties de plantes, telles que l'écorce, le rhizome, la partie aérienne et le gel, représentent des pourcentages plus faibles, avec 2 %, 2 %, 4 % et 1 % respectivement.

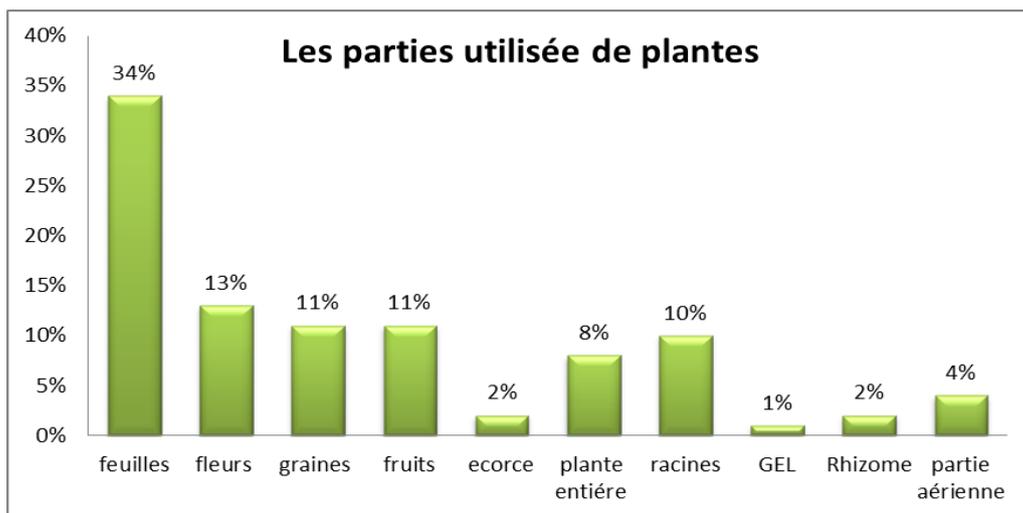


Figure 12: Les parties utilisées de plantes médicinales conseillées

## 2. Répartition selon le mode d'utilisation des plantes

Selon les personnes interrogées dans notre étude, la méthode de préparation la plus fréquemment utilisée est l'infusion, avec un pourcentage de 39 %, suivie de la poudre à 28 % et de la décoction à 22 %. Ensuite, l'huile et l'utilisation de plantes crues représentent 9 %, la macération représente 4 % et l'utilisation de plantes sous forme râpée représente 2 % (Figure 13).

Plusieurs études sont aussi confirmées ces résultats selon lesquelles **Gedif et Hahn, (2003) ; Ait Ouakrouch, (2015) ; Azzi et al., (2012)**. De même l'infusion et la décoction sont les méthodes de préparation des plantes médicinales les plus utilisées et les plus citées dans la littérature.

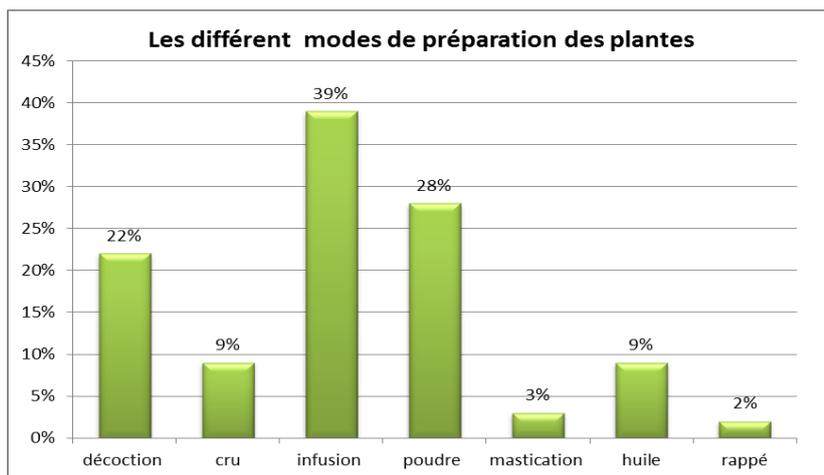
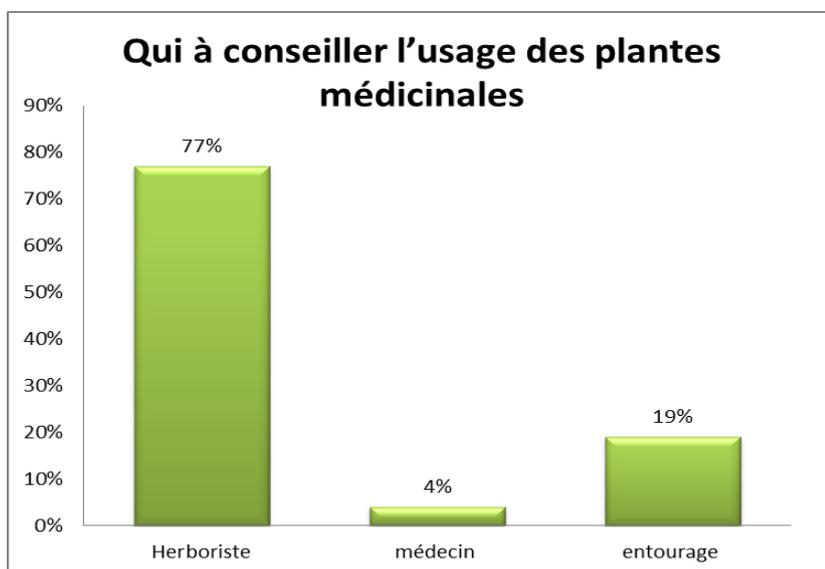


Figure 13: Les différents modes de préparation des plantes.

### 3. Répartition selon qui à conseiller l'usage des plantes médicinales

Les résultats ont révélé que la majorité des patients interrogés, soit 77 %, ont suivi les conseils d'un herboriste pour utiliser les plantes médicinales. Environ 19 % des patients ont été influencés par leur entourage pour utiliser ces plantes, tandis que seulement 4 % ont suivi les conseils d'un médecin (**figure 14**).

Ces résultats indiquent que les herboristes jouent un rôle prépondérant dans la prise de décision des patients concernant l'utilisation des plantes médicinales. Cela suggère également une certaine confiance accordée aux herboristes en matière de connaissances et de conseils sur l'utilisation des plantes médicinales.



**Figure 14:** Répartition selon qui à conseiller l'usage des plantes médicinales.

### 4. Répartition selon le but d'utilisation des plantes médicinales

Les résultats ont montré que parmi les personnes interrogées, 40 % utilisent les plantes médicinales dans le but de traiter des pathologies spécifiques. Environ 39 % des patients les utilisent pour soulager la douleur, tandis que 21 % les utilisent pour soigner les ulcères (**Figure 15**).

Ces résultats mettent en évidence les différentes raisons pour lesquelles les personnes utilisent les plantes médicinales. Il est intéressant de noter que la majorité des personnes interrogées utilisent les plantes médicinales dans un but curatif pour traiter des pathologies spécifiques. La recherche de soulagement de la douleur est également une motivation importante pour de nombreuses personnes. En outre, un certain pourcentage utilise les plantes médicinales pour soigner les ulcères.

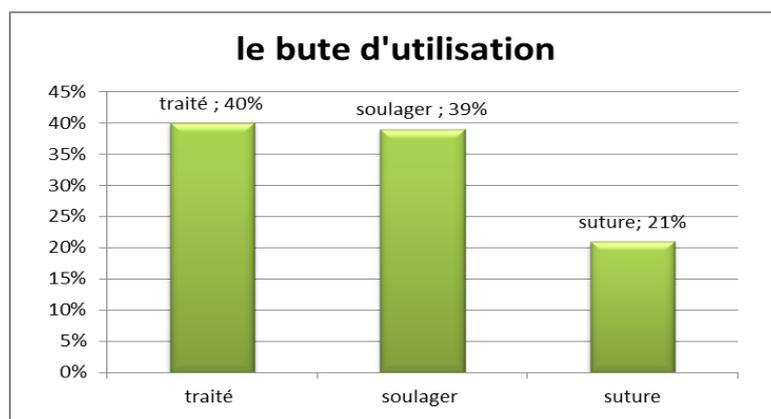


Figure 15: Le but d'utilisation des plantes médicinales.

### 5. Répartition selon l'utilisation des plantes médicinales

La majorité des personnes questionnés (soit 56%) n'utilise pas les plantes médicinales comme un traitement antiulcéreux, tandis qu'il y'a un pourcentage de 44% des personnes qu'il est utilisé (figure 16).

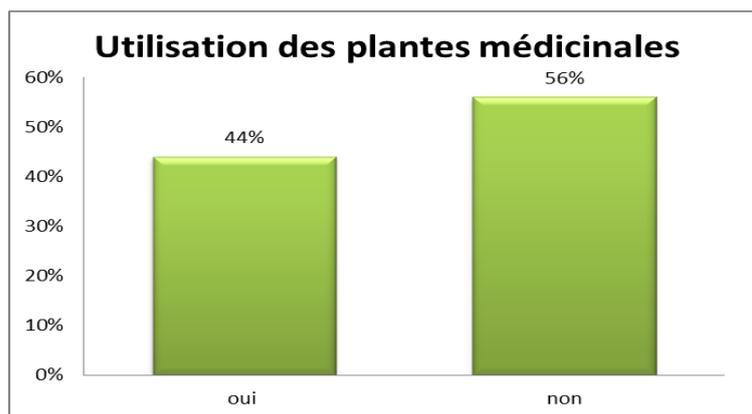
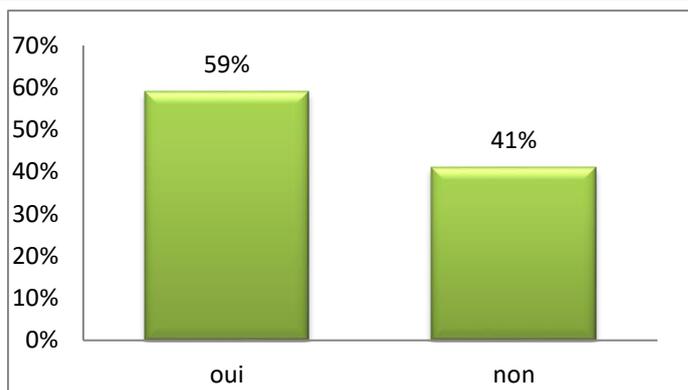


Figure 16: Répartition selon l'utilisation des plantes médicinales.

### 6. Répartition selon l'efficacité des plantes médicinales

Parmi les 127 personnes interrogées, soit 59 % des personnes pensent que les plantes médicinales ne sont pas efficaces, tandis que 41 % des patients pensent que les plantes médicinales sont efficaces (figure 17).

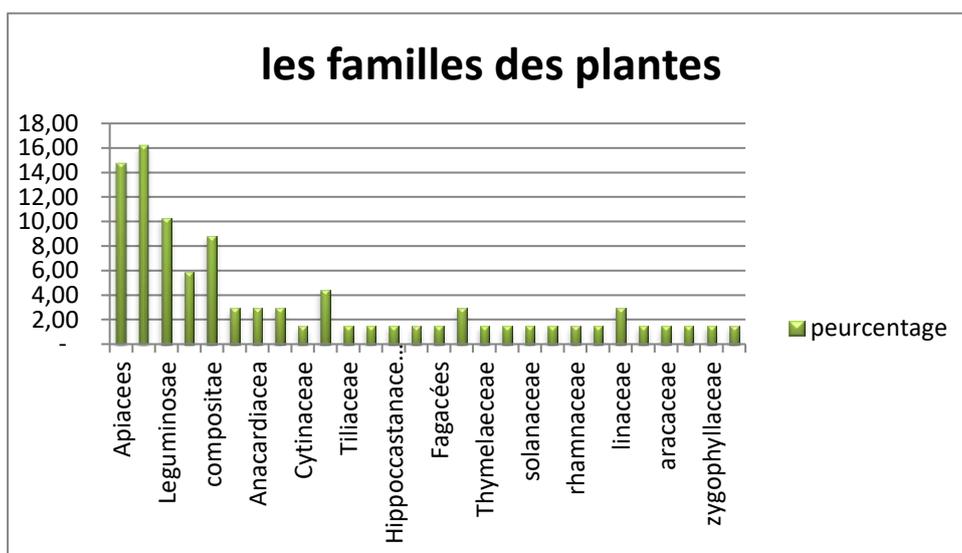


**Figure 17: Répartition selon l'efficacité des plantes médicinales**

**7. Répartition selon les familles des plantes les plus utilisées**

L'enquête réalisée fait ressortir une liste de flore médicinale spontanée très diverse, soit un total de 68 espèces appartenant à 11 familles ont été recensées (**tableau 4 figure 18**).

Les familles des plantes les plus représentées sont les Labiatae (16%), Apiaceae (15%) et Leguminosae (10%) et Zingiberaceae (9%)



**Figure 18: Répartitions selon les familles des plantes les plus utilisées**

### **Tableau 5: Association par le test de khi deux entre l'utilisation des plantes médicinales et les différents paramètres des patients**

Selon le test de Khi deux  $\chi^2$  nous avons constaté les différentes significations entre l'utilisation des plantes médicinales et les différents paramètres des patients

Il y'a une différente signification pour les plantes par à pour l'âge ; *Berberis yvularis* (0.023) et *Punica granitum* (0.046) ce dernier elle a une signification de (0.009) pour le niveau d'éducation

Pour le sexe on à *pimpinella anisum* 0.008 inférieure de khi deux 0.05

La dernière signification la plante de *Zingiber officinale* le khi deux supérieur de 0.041 pour le donneur de Saida

Par ailleurs nous n'avons pas noté des différentes significations entre les plantes sélectionnées et les paramétrés étudiés le  $\chi^2$  et supérieurs de P value (**Tableau05**).

| Les plantes                  | Station        |     |                |     |                |     |                |     |                |     |                |     |                |     |                |     |                |     |                |     |                |     |                |     |
|------------------------------|----------------|-----|----------------|-----|----------------|-----|----------------|-----|----------------|-----|----------------|-----|----------------|-----|----------------|-----|----------------|-----|----------------|-----|----------------|-----|----------------|-----|
|                              | Sexe           |     | Age            |     | Niveau d'étude |     | Tlemcen        |     | Tiaret         |     | Mostaganem     |     | Oran           |     | Sidi Bel Abbes |     | Relizan        |     | mascra         |     | Saida          |     | Ain Temouchent |     |
|                              | X <sup>2</sup> | DDL |
| <i>Berberis vulgaris</i>     | 0.627          | 1   | 0.023          | 4   | 0.199          | 4   | 0.785          | 1   | 0.868          | 1   | 0.41           | 1   | 0.266          | 1   | 0.627          | 1   | 0.323          | 1   | 0.319          | 1   | 0.323          | 1   | 0.823          | 1   |
| <i>Punicagranitum</i>        | 0.846          | 1   | 0.046          | 4   | 0.009          | 4   | 0.078          | 1   | 0.716          | 1   | 0.204          | 1   | 0.403          | 1   | 0.131          | 1   | 0.461          | 1   | 0.232          | 1   | 0.949          | 1   | 0.995          | 1   |
| <i>Pestacialentiscus</i>     | 0.673          | 1   | 0.799          | 4   | 0.716          | 4   | 0.703          | 1   | 0.716          | 1   | 0.241          | 1   | 0.980          | 1   | 0.673          | 1   | 0.551          | 1   | 0.154          | 1   | 0.826          | 1   | 0.826          | 1   |
| <i>Zingiber officinale</i>   | 0.946          | 1   | 0.793          | 4   | 0.713          | 4   | 0.710          | 1   | 0.445          | 1   | 0.337          | 1   | 0.362          | 1   | 0.315          | 1   | 0.889          | 1   | 0.419          | 1   | 0.041          | 1   | 0.419          | 1   |
| <i>Juniperus phoenicea</i>   | 0.317          | 1   | 0.339          | 4   | 0.429          | 4   | 0.351          | 1   | 0.484          | 1   | 0.401          | 1   | 0.426          | 1   | 0.157          | 1   | 0.301          | 1   | 0.370          | 1   | 0.370          | 1   | 0.284          | 1   |
| <i>Glycyrrhiza glabra</i>    | 0.927          | 1   | 0.880          | 4   | 0.440          | 4   | 0.806          | 1   | 0.890          | 1   | 0.125          | 1   | 0.796          | 1   | 0.358          | 1   | 0.413          | 1   | 0.993          | 1   | 0.267          | 1   | 0.911          | 1   |
| <i>Ceratonia siliqua</i>     | 0.946          | 1   | 0.562          | 14  | 0.158          | 4   | 0.710          | 1   | 0.452          | 1   | 0.787          | 1   | 0.09           | 1   | 0.038          | 1   | 0.237          | 1   | 0.419          | 1   | 0.419          | 1   | 0.835          | 1   |
| <i>Astragalus</i> sp         | 0.853          | 1   | 0.545          | 4   | 0.582          | 4   | 0.359          | 1   | 0.516          | 1   | 0.874          | 1   | 0.794          | 1   | 0.228          | 1   | 0.796          | 1   | 0.392          | 1   | 0.368          | 1   | 0.522          | 1   |
| <i>Anethum graveolens</i> yn | 0.319          | 1   | 0.330          | 4   | 0.708          | 4   | 0.093          | 1   | 0.005          | 1   | 0.401          | 1   | 0.516          | 1   | 0.833          | 1   | 0.301          | 1   | 0.480          | 1   | 0.480          | 1   | 0.224          | 1   |
| <i>Pimpinella anisum</i>     | 0.008          | 1   | 0.493          | 4   | 0.791          | 4   | 0.419          | 1   | 0.295          | 1   | 0.586          | 1   | 0.516          | 1   | 0.157          | 1   | 0.301          | 1   | 0.370          | 1   | 0.480          | 1   | 0.284          | 1   |

**Tableau 6: Association par le test de khi deux entre les parties utilisés et la mode d'utilisation des plantes**

Nous parlons de la signification entre les parties utilisés et la mode d'utilisation des plantes on a ;

Les fleurs avec les huiles le P value 0.05 est supérieur de 0.019

Ecorces avec décoction le P 0.05 = 0.059

Graines avec décoction 0.05 > 0.046

Gel avec décoction 0.05 = 0.059

| Les plantes     | Mode d'utilisation |     |                  |     |                  |     |                  |     |                  |     |                  |     |                  |     |
|-----------------|--------------------|-----|------------------|-----|------------------|-----|------------------|-----|------------------|-----|------------------|-----|------------------|-----|
|                 | Décoction          |     | cru              |     | infusion         |     | Poudre           |     | Mastication      |     | Huile            |     | Rappé            |     |
|                 | Khi <sup>2</sup>   | DDL | Khi <sup>2</sup> | DDL | Khi <sup>2</sup> | DDL | Khi <sup>2</sup> | DDL | Khi <sup>2</sup> | DDL | Khi <sup>2</sup> | DDL | Khi <sup>2</sup> | DDL |
| Feuilles        | 0.262              | 1   | 0.395            | 1   | 0.587            | 1   | 0.721            | 1   | 0.488            | 1   | 0.260            | 1   | 0.082            | 1   |
| Fleurs          | 0.272              | 1   | 0.172            | 1   | 0.813            | 1   | 0.854            | 1   | 0.487            | 1   | <b>0.019</b>     | 1   | 0.809            | 1   |
| Graines         | <b>0.046</b>       | 1   | 0.072            | 1   | 0.815            | 1   | 0.928            | 1   | 0.364            | 1   | 0.830            | 1   | 0.377            | 1   |
| Fruites         | 0.532              | 1   | 0.428            | 1   | 0.130            | 1   | 0.239            | 1   | 0.474            | 1   | 0.428            | 1   | 0.651            | 1   |
| Ecorces         | <b>0.059</b>       | 1   | 0.124            | 1   | 0.850            | 1   | 0.821            | 1   | 0.751            | 1   | 0.589            | 1   | 0.696            | 1   |
| Plantes entière | 0.871              | 1   | 0.874            | 1   | 0.924            | 1   | 0.577            | 1   | 0.552            | 1   | 0.874            | 1   | 0.463            | 1   |
| Racines         | 0.423              | 1   | 0.241            | 1   | 0.233            | 1   | 0.703            | 1   | 0.492            | 1   | 0.894            | 1   | 0.594            | 1   |
| Gel             | <b>0.059</b>       | 1   | 0.756            | 1   | 0.426            | 1   | 0.536            | 1   | 0.855            | 1   | 0.756            | 1   | 0.823            | 1   |
| Rhizome         | 0.351              | 1   | 0.589            | 1   | 0.165            | 1   | 0.821            | 1   | 0.751            | 1   | 0.589            | 1   | 0.696            | 1   |
| Partie aérienne | 0.225              | 1   | 0.357            | 1   | 0.384            | 1   | 0.700            | 1   | 0.681            | 1   | 0.356            | 1   | 0.611            | 1   |

Ces résultats suggèrent que ces plantes ont été considérées comme importantes ou bénéfiques par la population interrogée en termes de leurs propriétés médicinales.

Il a été recensé d'autres plantes par **Mana et al. (2020)** dans une étude comparative du traitement de l'ulcère gastroduodéal entre la médecine moderne et traditionnelle réalisée sur la population de la wilaya de M'sila. Les plantes mentionnées sont : *Zingiber officinale* (gingembre) ; *Glycyrrhiza glabra* (réglisse) ; *Curcuma longa* (curcuma) ; *Malvasy lvestris* (mauve)

L'étude menée par **Rezqi et al. (2010)** sur l'effet antiulcéreux des extraits aqueux de cannelle et de camomille a montré que les extraits de camomille étaient efficaces dans la protection de l'estomac. Cela suggère que la camomille peut avoir un effet bénéfique dans le traitement des ulcères.

**Rahmouni et Reghis (2016)** ont souligné que la réglisse était considérée comme un remède traditionnel contre les maux d'estomac et qu'elle possède des propriétés anti-inflammatoires. Ils ont également confirmé que la *réglisse* était efficace dans le traitement des ulcères gastriques.

**Micheal (2017)** a également soutenu l'utilisation de la réglisse pour la prévention des ulcères gastriques chez les patients nécessitant un traitement à long terme avec des médicaments causant des ulcères.

L'étude menée par **Aimbire et al. (2007)** a démontré que l'extrait hydroalcoolique de rhizomes de *Zingiber officinalis* (gingembre) pouvait prévenir les ulcères gastriques induits par le stress ou l'alcool en inhibant la production des eicosanoïdes et en bloquant l'infiltration des neutrophiles vers le site de l'inflammation.

L'étude de **Zammouri et al. (2012)** a montré que l'extrait brut aqueux de *Berberis vulgaris* (épine-vinette) présentait un effet antioxydant au niveau du tissu gastrique, ce qui est lié à la formation de lésions ulcéreuses. Cela suggère que la *Berberis vulgaris* pourrait avoir une activité anti-ulcérogénique puissante.

Enfin, l'étude menée par **Bouchicha et Bounamis (2017)** a évalué l'effet gastro protecteur et anti-inflammatoire de l'écorce de grenade (*Punica granatum*) contre l'ulcère induit par le diclofénac chez le rat. Les résultats ont confirmé que l'écorce de grenade et l'acide gallique présentaient une forte activité antiulcéreuse, antioxydante et anti-inflammatoire, ce qui en fait une alternative thérapeutique potentielle pour les ulcères.

Ces études fournissent des informations supplémentaires sur les plantes médicinales potentiellement bénéfiques dans le traitement des ulcères gastriques. Cependant, il est

important de noter que ces résultats proviennent d'études spécifiques et doivent être interprétés avec prudence. Il est recommandé de consulter un professionnel de la santé avant d'utiliser des plantes médicinales pour le traitement des ulcères ou toute autre condition médicale.

Globalement, 11 parties différentes de plantes sont utilisées, les feuilles, les fleurs, les fruits, les grains et les racines sont les parties les plus citées, représentant respectivement 34 %, 13 %, 11 %, 11 % et 10 % des citations. Les autres parties de plantes, telles que l'écorce, le rhizome, la partie aérienne et le gel, représentent des pourcentages plus faibles, avec 2 %, 2 %, 4 % et 1 % respectivement.

Selon les personnes interrogées dans notre étude, la méthode de préparation la plus fréquemment utilisée est l'infusion, avec un pourcentage de 39 %, suivie de la poudre à 28 % et de la décoction à 22 %. Ensuite, l'huile et l'utilisation de plantes crues représentent 9 %, la macération représente 4 % et l'utilisation de plantes sous forme râpée représente 2 %.

Plusieurs études sont aussi confirmées ces résultats selon **lesquelles Gedif et Hahn, (2003) ; Ait Ouakrouch, (2015) ; Azzi et al., (2012)**. De même l'infusion et la décoction sont les méthodes de préparation des plantes médicinales les plus utilisées et les plus citées dans la littérature.

Parmi les 127 personnes interrogées, soit 59 % des personnes pensent que les plantes médicinales ne sont pas efficaces, tandis que 41 % des patients pensent que les plantes médicinales sont efficaces

# *Conclusion*

Dans le cadre de notre programme de recherche, nous nous intéressons à étudier ethnobotanique des plantes médicinales de l'ouest Algérien. Cette étude nous permis de révéler l'importance relative accordée à la phytothérapie traditionnelle dans le système de santé de la région. Nous avons constaté que l'utilisation des plantes médicinales dans les domaines thérapeutiques persiste malgré la révolution de la technologie médicale.

Nos résultats ont confirmé que les connaissances traditionnelles liées à l'utilisation des plantes médicinales sont toujours présentes dans la région de l'ouest algérien. Cette valorisation de la phytothérapie traditionnelle reflète l'attachement de la population locale à ses traditions et à l'utilisation des ressources naturelles pour la santé.

En somme, notre recherche contribue à la reconnaissance et à la valorisation de l'ethnobotanique dans le système de santé de l'ouest algérien, soulignant ainsi l'importance de préserver les savoirs traditionnels et de les intégrer dans les approches contemporaines de la santé.

Les résultats obtenus ont permis de recenser 68 espèces végétales, appartenant à 28 familles utilisées pour traiter l'ulcère gastrique, avec la prédominance notamment de quatre familles : Apiécées, Labietae Légumineuse, Compositea ; sont les familles les plus représentées. De même ; les espèces les plus utilisées dans cette région sont ; *Berberis vulgaris*, *Punica granatum*, *Pestacia lentiscus*, *Zingiber officinale*, *Juniperus phoenicea*, *Glycyrrhiz glabra*, *Ceratonia siliqua*, *Astragalus sp*, *Anethum graveolen syn*, *Pimpinella anisum*.

Ainsi les résultats obtenus ont montré que les feuilles constituent les parties les plus utilisées des plantes citées (34 %) suivie par les fleurs (13 %) ; les graines et les fruits (11%) ; racines (10%) ; plante entière (8 %) et les valeurs les plus faibles seront pour écorce gel et rhizome.

De même l'infusion (39 %) et la poudre (28 %) sont les principaux modes de préparation après la décoction (22%) ; huiles (9%) ; la mastication (3 %) ; rappé (2%) et en cru (9 %).

Cette richesse d'expertise émerge les résultats obtenus mais il est également important d'étendre ce type d'investigations à d'autres régions du pays afin de préserver ce patrimoine culturel qui pourrait être précieux grâce à une monographie plus complète. D'autre part, il est essentiel de vérifier les remèdes répertoriés selon des protocoles scientifiques et de les tester expérimentalement.

Les perspectives peuvent aider à approfondir les connaissances sur l'ethnobotanique des plantes médicinales et à contribuer à la valorisation et à la préservation de ce patrimoine culturel et naturel.

- Approfondir la recherche sur les espèces végétales identifiées : en examinant plus en détail leurs propriétés médicinales et leurs modes d'utilisation. Cela pourrait inclure des analyses chimiques pour identifier les composés actifs responsables des effets thérapeutiques ;
- Étendre l'étude à d'autres régions de l'Algérie. Cela permettrait de documenter la diversité des plantes médicinales utilisées dans tout le pays et d'identifier les spécificités régionales en termes de pratiques médicinales traditionnelles ;
- Encourager la collaboration interdisciplinaire entre les chercheurs en ethnobotanique, en pharmacologie, en médecine traditionnelle et en sciences de la santé ;

*Références  
bibliographiques*

## Références bibliographiques

### A

- \***Afrit N. (2021)**. Effets Du Miel D'euphorbe Sur Les Ulcères Gastriques Chez Les Rats. Thèse de Master en sciences vétérinaires. Université ibn Khaldoun Tiaret :92.
- \***Aimbire F, Penna SC, Rodrigues M, Rodrigues KC, Lopes-Martins RAB and Sertie JAA. (2007)**.
- \***Ait Ouakrouch I. (2015)**. Enquête ethnobotanique à propos des plantes médicinales utilisées dans le traitement traditionnel du diabète de type II à Marrakech. Thèse de doctorat. Faculté de médecine et de pharmacie. Université cadi ayyad Marrakech Maroc.
- \***Ajaikumar KB, Asheef M, Babu BH, Padikkala J. 2005**.The inhibition of gastric mucosal injury by *Punica granatum* L. (pomegranate) methanolic extract, *Journal of Ethno pharmacology*, 96(1-2): 171-176.
- \***Ali-delille, L. (2013)**. Les Plantes Médicinales d'Algérie. 3<sup>ème</sup> Edition BERTI, Algérie. 239p.
- \***Amandeep K, Robin S, Ramica S, Sunil K. (2012)**.Peptic ulcer: a review on etiology and pathogenesis: [International Research Journal of Pharmacy](#).3 (6): 34-38.
- \***Anne B. (2017)**. Le gingembre : de son utilisation ancestrale à un avenir prometteur. Thèse de Doctorat. Faculté De Pharmacie. Université de Lorraine.
- \***Azzi R, Djaziri R, Lahfa F, Sekkal FZ, BenmehdiH, Belkacem N. (2012)**. Ethno pharmacological survey of medicinal plants used in the traditional treatment of diabetes mellitus in the North Western and South Western Algeria. *Journal of Medicinal Plants Research*, 6(10):2041-2050.

### B

- \***Balian A. (2011)**. Ulcère gastrique et duodénal. In: Hépatogastro-entérologie. 2eme édition. Paris: Elsevier Masson:79-83.
- \***Bandyopadhyay D, Chattopadhyay A. (2006)**. Reactive oxygen species-induced gastric ulceration: protection by melatonin. *Current Medicinal Chemistry*. 13 (10) : 1187-1202.
- \***Barbe F. (1993)**. Le traitement de l'hyperacidité gastrique et de l'ulcère gastroduodénal. Thèse de doctorat en Pharmacie. Faculté de Pharmacie. Université de Limoges.
- \***Beiranvand M. (2020)**.The Protective and Antioxidant Effects of *Eremurus persicus* (Jaub&Spach) Boiss extract and Mesalazine On Ethanol-Induced Gastric Damages in Rats *Inflammopharmacology*.29(5), 1503–1518.

## Références bibliographiques

- \***Benkiki N.**(2006). Etude phytochimique des plantes médicinales algériennes : *Rutamontana*, *Matricaria pubescens* et *Hypericum perforatum*. Thèse de Doctorat. University El-Hadj Lakhdar Batna.
- \***Bleys R, Weijs T.**(2021). Surgical Anatomy of the Stomach and the Omental Bursa. In: Asunción Acosta M, Cuesta, MA, Bruna M. (eds) Atlas of Minimally Invasive Techniques in Upper Gastrointestinal Surgery. 1<sup>er</sup> Édition. Springer.
- \***Bouarioua N, Merrouche M, Pospai D, Mignon M.** (2007). Physiopathologie de la maladie ulcéreuse gastroduodénale à l'ère d'« *Helicobacter pylori* ». Encyclopédie Médico Chirurgicale - Gastro-entérologie. 2(4):1- 12.
- \***Bouasla A, Bouasla I.** (2017). Ethnobotanical survey of medicinal plants in northeastern of Algeria. *Phytomedicine: international journal of phytotherapy and phytopharmacology*. 36 :68–81.
- \***Bouchicha M, Bounamis S.** (2017). Evaluation de l'effet gastro protecteur et anti-inflammatoire de l'acide gallique et de l'écorce de grenade (*Punicagranatum*) contre l'ulcère induit par le Diclofénac chez le rat albinos wistar. Mémoire de Master : Université Mohammed Seddik Ben Yahia Jijel : 114.
- \***Bouzouita K.** (2016). Phytovigilance : Enquête auprès des pharmaciens officinaux d'Oujda .Thèse de doctorat. Faculté de Médecine et de Pharmacie Rabat.
- \***Bruneton J.** (2016). Pharmacognosie : phytochimie, Plantes médicinales. 5<sup>ed</sup>. Paris Cachan : Lavoisier : 1488 p.
- \***Bruneton J.** (1999). Gingembre, *Zingiber officinalis Roscoe*. In Pharmacognosie, 3<sup>eme</sup> édition, Technique et Documentation, Paris : 299 -301.
- \***Buendgens L, Koch A, Tacke F.** (2016). Prevention of stress-related ulcer bleeding at the intensive care unit: risks and benefits of stress ulcer prophylaxis. *World journal of critical care medicine*. 5,1 :57.

### C

- \***Caël D.** (2009). Contribution à l'étude de la Réglisse (*Glycyrrhiza glabra L*) : ses utilisations thérapeutiques et alimentaires. Thèse de Doctorat: Université Henri Poincare – Nancy 1, France:124.
- \***Chen H, Liao H, Liu Y, Zheng Y.** (2015). Protective effects of pogostone from *Pogostemonis Herba* against ethanol-induced gastric ulcer in rats. *Fitoterapia*, 100:110-117.

## Références bibliographiques

- \*Chen S, Zhao X, Sun P, Qian J, Shi Y, Wang R. (2017). Preventive effect of *Gardenia jasminoides* on HCl/ethanol induced gastric injury in mice. *Journal of pharmacological sciences*, 133(1) : 1–8.
- \*Chevallier A. (2001). Encyclopédie de plantes médicinales. 2<sup>ème</sup> édition. Londres :334.
- \*Chevreil JP. (1991). Introduction à l'étude de l'anatomie. Abrège d'anatomie générale Paris Masson :201.
- \*Choi EY, Hwang HJ, Kim IH, Nam TJ. (2009). Protective effects of a polysaccharide from *Hizikia fusiformis* against ethanol toxicity in rats. *Food Chemical Toxicology*. 47 :134-139.
- \*Clément RP. 2005. Aux racines de la phytothérapie : entre tradition et modernité (1<sup>re</sup> partie). *Phytotherapy*. 3 :171–175.

### D

- \*Didier DS, Emmanuel MM, Alfred N, France KM, Lagarde BJ. (2011). Ethnobotanique et phytomédecine des plantes médicinales de Douala, Cameroun. *Journal of Applied Biosciences*, 37(9) :2496-2507.
- \*Dine T, Claerbout J F. et Rave M. (2008). Traitement de l'ulcère gastro -Duodénale. Pharmacie clinique et thérapeutique. 3<sup>ème</sup> édition Paris : Elsevier Masson. 215 p.
- \*Dohil, R., & Hassall, E. (2000). Peptic ulcer disease in children. *Bailliere's best practice & research. Clinical gastroenterology*, 14(1), 53–73.

### F

- \*Farnsworth NR, Akerele O, Bingel AS, Soejarto DD, Guo Z. (1986). Place des plantes médicinales dans la thérapeutique. *Bulletin of the World Health Organization*, 64(2):159–175.
- \*Feldman M, Richardson CT, Lam SK, Samloff M. (1988). Comparison of gastric acid secretion rates and serum pepsinogen I and II concentrations in occidental and oriental duodenal ulcer patients. *Gastroenterology*. 95 : 630-635.
- \*Fontaine N et Meslin JC. (1994). Mise au point d'un dosage sélectif des différents types de mucines gastro-intestinales : utilisation de réactifs histochimiques. *Reproduction Nutrition Développement*. 34 : 237-247.
- \*Francoeur C, Tremblay-Coutu E, Desroches J, Poitras P, Beaulieu P, et Lambert C. (2010). Pharmacologie en gastroentérologie. Québec : Les Presses de l'Université de Montréal : 483-495.
- \*Frank H, Netter MD. (2007). Atlas d'anatomie humaine. Édition. 7<sup>ème</sup> .Italie : Masson Elsevier 276p.

### G

- \***Gedif T, Hahn HJ. (2003).** The use of medicinal plants in self-care in rural central Ethiopia. *Journal of ethnopharmacology*,87(2-3): 155-161.
- \***Ghasemzadeh A, Jaafar HZE, Rahmat A. (2010).** Elevated Carbon Dioxide Increases Contents of Flavonoids and Phenolic Compounds, and Antioxidant Activities in Malaysian Young Ginger (*Zingiber officinale Roscoe*).15: 7907-7922.
- \***Ghedira K, Goetz P, Le Jeune R. (2010).**Glycyrrhiza glabra L (Fabaceae) Réglisse. *Phytothérapie*,8 : 185-190.
- \***Gigon F. (2012).** Le gingembre, une épice contre la nausée. *Phytothérapie*.10:87–91.
- \***Gisbert JP, Khornami S, Calvert X. (2003).**Meta-analysis: proton pump inhibitors vs H2-receptor antagonists, their efficacy with antibiotics in *Helicobacter pylori* eradication. *Aliment Pharmacol Ther*.18 : 757-66.
- \***GHODBANI T. (2009).** Environnement et littoralisation de l'Ouest algérien, Thèse de doctorat en géographie, Université d'Oran Es-Senia, Université de Paris 8 Seine-St-Denis, 306.
- \***Guenard H, Drouet L, Jammes Y, Labadies P, Loroy, M, Levy B, Liot F, Marthan, R, Martineaud J.P . (2009).** Physiologie humaine. 4eme Edition. Paris: Pradel.262-270.

### H

- \***Hammiche V, Maiza K. (2006).** Traditional medicine in Central Sahara: Pharmacopoeia of tassili N'ajjer. *Ethnophar*.105: 358-367.

### I

- \***IUCN (International Union for Nature and Natural Ressources), Centre for Mediterranean Cooperation). (2005).** A guide to medicinal plants in North Africa, Ed: IUCN Centre for Mediterranean Cooperation Malaga (Spain).6:7.

### J

- \***Jainu M et Devi CS. (2006).** Antiulcer genic and ulcer healing effects of *Solanum nigrum* (L.) on experimental ulcer models: possible mechanism for the inhibition of acid formation. *Journal of Ethno pharmacology*. 104(1-2): 156-63.
- \***Janaína CB, Magda RF, Luiz AS. (2023).** *Punica granatum* leaves as a source of active compounds: A review of biological activities, bioactive compounds, food, and technological application, Food Bioscience, 51.

## Références bibliographiques

- \***Jeon WY, Lee MY, Shin IS, Jin SE, Ha H. (2015).** *Curcuma aromatica* Water Extract Attenuates Ethanol-Induced Gastritis via Enhancement of Antioxidant Status. Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine. (1):582496
- \***Judd, Campbell WS, Kellogg CS, Stevens EA. (2002).** Botanique Systématique, une perspective phylogénétique. Paris: Boeck:399.
- \***Jurenka JS. (2008).** Therapeutic applications of pomegranate (*Punica granatum L.*). *Alternative Medicine Review.* 13(2): 128-44.

### K

- \***Kamrul HMd, Iffat A, Muhammad Shafiul AM, Yearul K. (2021).** Phytochemistry, pharmacological activity, and potential health benefits of *Glycyrrhiza glabra*. Department of Biochemistry and Molecular Biology, Bangladesh:10.
- \***Karmen L, Schmidt J. (1985).** Prostaglandin cytoprotection against ethanol- induce gastric injury in the rat. *Gastroenterology.* 41(4): 649-659.
- \***Katzer G. (2012).** Space page: *Ginger (Zingiber officinale Rosc).*
- \***Keita A. (2005).** Etude de trois plantes utilisées dans le traitement traditionnel de l'ulcère gastroduodéal dans le District de Bamako: *Borassus aethiopicum Mart (Palmeae)*, *Sclerocaryabirrea (A. Rich.). Hochst. (Anacardiaceae)* et *Ximenia americana L.* Thèse de doctorat en pharmacie. Université de Bamako.197.
- \***Khemis SB, Chèze C. (2007).** *Glycyrrhiza SP*: nouvelles perspectives thérapeutiques. Consulté à l'adresse <https://books.google.fr/books?id=3FVoPgAACAAJ>
- \***Kodjoh N. (2014).** Clinique Universitaire d'Hépatogastroentérologie Centre National Hospitalier et Universitaire, Cotonou, Bénin : Ulcère gastrique et duodéal.
- \***Koudokpon H, Dougnon V, Bankolé H, Fah L, Hounmanou Y, Baba-Moussa L, Loko F. (2017).** Enquête ethnobotanique sur les plantes utilisées dans le traitement des infections au Sud-Bénin. *Health Sciences and Diseases.* 18 (2).
- \***Kuna L, Jakab J, Smolic R, Raguz-Lucic N, Vcev M. (2019).** Smolic. Peptic ulcer disease: a brief review of conventional therapy and herbal treatment options. *Journal of clinical medicine.* 8 (2) : 179.

### L

- \***Lamnaouer D. (2010).** Plantes médicinales du Maroc : Usages et toxicité. Thèse de doctorat. Institut Agronome et vétérinaire Hassan II, Rabat. Maroc. *BP*, 6202

## Références bibliographiques

\***Le Tourneur P. (2014)**. Prescription des inhibiteurs de la pompe à protons par les médecins généralistes normands : état des lieux en 2014. Thèse de doctorat en médecine, Université de Rouen. 89.

\***Lullman-Rauche R. (2008)**. Histologie 1er cycle des études médicales, France : Bruxelles : De Boeck, 679 :19-13.

### M

\***Mahadevan V. (2020)**. *Anatomie de l'estomac. Chirurgie (Oxford)*. 38(11) : 683–686.

\***Maiza K, Brac De La Perrière A, and Hammich V. (1993)**. Pharmacopée traditionnelle saharienne Sahara septentrional. *Médicaments et aliments : l'approche ethno pharmacologique*. 24-27.

\***Makhloufi A, Moussaoui A, and Lazouni HA. (2012)**. Antibacterial activities of essential oil and crude extracts from *Matricaria pubescens* (Desf.) growing wild in Bechar, South west of Algeria. *Journal of Medicinal Plants* .6(16): 3124-3128.

\***Matsui H, Shimokawa O, Kaneko T, Nagano Y, Rai K, Hyodo I. (2011)**. The pathophysiology of non-steroidal anti-inflammatory drug (NSAID)-induced mucosal injuries in stomach and small intestine. *Journal of Clinical Biochemistry and Nutrition*. 48 (2): 107-111.

\***Mescher AL. (2013)**. Junqueira's basic histology text and atlas. 13th edition. McGraw Hill. 301 – 309 P.

\***Michael M. (2017)**. L'extrait de racine de réglisse *déglycyrrhizinée* pour lutter contre les troubles gastro-intestinaux. *Passeport Santé*. <https://fr.iherb.com/blog/dgl-for-peptic>.

\***Molina F, Vohra M, Williams CN. (1991)**. "Pharmacotherapy of Peptic Ulcer Disease". *Canadian Journal of Gastroenterology and Hepatology* .5:13

\***Mshelia HS, Karumi Y, Dibal NI. (2017)**. Therapeutic effect of *Momordica balsamina* leaf extract on ethanol-induced gastric ulcer in Wistar rats. *Annals of Research Hospitals*. 1:1-5.

\***Murthy KN, Reddy VK, Veigas JM, Murthy UD. (2004)**. Study on wound healing activity of *Punica granatum* peel. *Journal of Medicinal Food*. 7(2): 256-9.

### N

\***N'dri NM. (2013)**. Effet écorces de tiges de *Terminalia Superba* Engl, et Diels (Combretaceae) sur l'activité antiulcéreuse chez le rat. Thèse de doctorat. Université Nangui Abrogoua Cote D'ivoire :49.

## Références bibliographiques

\*Nejati S, Karkhah A, Darvish H, Validi M, Ebrahimpour S, Nouri HR. (2018). Influence of *Helicobacter pylori* virulence factors CagA and VacA on pathogenesis of gastrointestinal disorders. *Microbialpathogenesis*. 117: 43-48.

\*Niel M. (2016). Traitement de l'acné par la phytothérapie et l'aromathérapie. Thèse de Doctorat en pharmacie. U.F.R des sciences pharmaceutiques. Université de Bordeaux :113.

\*Nyilimana C. (2007). Contribution à l'étude de l'activité anti ulcéreuse de *leptadeniahastata* (PERS.) decne (*asclepiadaceae*). Thèse de doctorat. Faculté de Médecine. Université Cheikh antadiop de Dakar. Mali :78.

### O

\*Ongoiba S. (2006). Ulcère duodéal en Chirurgie « B » et en Médecine Interne de l'Hôpital du Point G de Bamako au Mali. Thèse de doctorat. Faculté de médecine. Université de Bamako. Mali :122.

\*ONS (2010), Recensement Général de Population et de l'Habitat (RGPH) 1987, 1998 et 2008, Collection statistique n° 87, wilaya de : Oran, AïnTémouchent, Relizane, Mostaganem, Tiaret, Saïda, Mascara, Sidi Bel Abbes, Tlemcen

\*Oueldelhachemi S. (2012). Ulcère gastro duodéal : Prise en charge thérapeutique et Accompagnement a l'officine. Thèse de Doctorat en pharmacie. Faculté de médecine et de pharmacie. University Mohammed V Rabat, Maroc : 134.

\*Ould el hadj MD, Hadj-Mohammed M, Zabeirou H. (2003). Place des plantes spontanées dans la médecine traditionnelle de la région d'Ouargla (Sahara septentrional est). Faculté des sciences et sciences de l'ingénieur. Université d'Ouargla.3 : 47-51.

\*Ozenda P. (1991). Flore et végétation du Sahara.3 éme édition. Université de Cornell. Editions du Centre national de la recherche scientifique.601-602.

### P

\*Prabhu V, Shivani A. (2014). An overview of history, pathogenesis and treatment of perforated peptic ulcer disease with evaluation of prognostic scoring in adults. *Annals of medical and health sciences research*.4 (1): 22-29.

### Q

\*Quave CL, Planol RW, Pantuso T, Bennett BC. (2008). Effects of extracts from Italian medicinal plants on planktonic growth, biofilm formation and adherence of methicillin resistant *Staphylococcus aureus*. *Journal Ethnopharmacologie* .118(3): 418-428.

## Références bibliographiques

### R

- \***Rahmouni S, Reghis S. (2016).** Etude phytochimique et évaluations des activités antioxydants et antibactériennes des espèces : *Lavandulasteochas*, *Glycyrrhizzaglabra L*, *Crocus sativus L* et *Linum usitassimum L*. Mémoire de Master. Université des Frères Mentouri, Constantine :95.
- \***Rezq, A, Maysa, M E. (2010).** Anti-ulcer Effect of *Cinnamon* and *Chamomile* Aqueous Extracts in Rat Models. *Journal of American Science*. 6(12):209-216.
- \***Rhattas M, Douira A, 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.
- \***Richardson CT. (1990).** Role of Aggressive Factors in the Pathogenesis of Peptic Ulcer Disease. *Scandinavian Journal of Gastroenterology* .25(174): 37–43.

### S

- \***Samloff I M. (1989).** Peptic ulcer: the many proteinases of aggression. *Gastroenterology*. 96:586–595.
- \***Seeley R, Stephens TD, and Tate P. (2003).** Digestive system. In *Anatomy and Physiology*. McGraw-Hill Higher Education, New York. 860-910.
- \***Sharma V, Katiyar A, et Agrawal RC .(2017).** Glycyrrhiza glabra : Chimie et activité pharmacologique. *Édulcorants : pharmacologie, biotechnologie et applications*, 87-100.
- \***Sharma V, Katiyar A, et Agrawal RC.(2017).** *Glycyrrhiza glabra*: Chemistry and Pharmacological Activity. *Sweeteners: Pharmacology, Biotechnology, and Applications*:87–100.
- \***Sharma V, Agrawal RC. (2013).** *Glycyrrhiza glabra*: a plant for the future. *Mintage Journal of Pharmacology and Medicine Science* .2(3):15–20.
- \***Sherwood L. (2006).** *Physiologie humaine*: 2eme edition. De Boeck. Paris :452-462.
- \***Siddeye A. (2009).** Les perforations d’ulcère gastro--duodéal au CHU du Point-G. Thèse de doctorat. Faculté de médecine de pharmacie et d’odonto stomatologie. Université de Bamako Mali.
- \***Sumbul S, Ahmad MA, Mohd A , Mohd A. (2011).** Role of phenolic compounds in peptic ulcer: An overview. *Journal of Pharmacy and Bioallied Sciences*. 3(3):361–7.
- \***Sumbul S, Ahmad MA, Mohd A, Mohd A. (2011).** Role of phenolic compounds in peptic ulcer: An overview. *Journal of pharmacy & bioallied sciences*. 3(3): 361–367.

## Références bibliographiques

---

### T

\***Tabuti JRS, Lye KA & Dhillion S. (2003).** Traditional herbal drugs of bulamogi Uganda: plants, use and administration. *Ethnobotanique pharmacology*. 88 : 19-44.

### W

\***Wald E. (2009).** Le grenadier (*Punicagranatum*) : plante historique et évolutions thérapeutiques récentes. Thèse de Doctorat en pharmacie. Nancy : Université Henri Poincaré - Nancy 1 : 158.

\***Wiaart M. (2015).** Prescription en milieu hospitalier des inhibiteurs de la pompe à protons : a tort ou à raison ? Thèse de doctorat. Université de Lille 2. Lille. France : 98.

\***Wichtl M, Anton R. (2003).** Plantes thérapeutiques. Tech et Doc, Lavoisier. 2<sup>ème</sup> Edition médicale internationale : 700.

### Y

\***Yandrapu H, Sarosiek J. (2015).** Protective factors of the gastric and duodenal mucosa: an overview. *Current Gastroenterology Reports*. 17 (6) : 1-8.

### Z

\***Zatoun S, Ghanem K. (2017).** Etude quantitative et activité antioxydante du *Punicagranatum*. Mémoire de Master. Faculté de la technologie. Université Echahid Hamma Lakhdar – El-Oued : 87.

\***Zekraoui F. (2017).** Contribution à une étude ethnobotanique des plantes médicinales de la région de Sebdo (Tlemcen – Algérie). Mémoire de Master. Université Abu-Bakr Belkaid – Tlemcen : 34.

\***Zemmouri R, Kias N, Benzekka H. (2012).** Caractérisation phytochimique et mise en évidence de l'effet gastro-préventif et antioxydant de l'extrait brut aqueux des racines de la *Berberis vulgaris* chez le rat. Mémoire de Master, Université de Jijel : 63.