

République Algérienne Démocratique et populaire

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

جامعة أبو بكر بلقايد- تلمسان

Université ABOUBEKR BELKAID – TLEMCEM

كلية علوم الطبيعة والحياة، وعلوم الأرض والكون

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

Département de biologie



# MÉMOIRE

Présenté par

**Mazari Khadidja et Bensalem Nedjwa**

*En vue de l'obtention du*

**Diplôme de MASTER**

**En NUTRITION ET PATHOLOGIE**

**Thème**

**Etude ethnobotanique des plantes médicinales utilisées dans le traitement de l'ulcère gastrique dans la wilaya de Tlemcen**

**devant le jury composé de :**

Président : **Mr Chaouche Med Tarik**

**MCA Univ. Tlemcen**

Encadreur : **Mme Khaldi Darine**

**Univ. Tlemcen**

Examinateur: **Mme Tbet Sanae**

**Univ. Tlemcen**

**Année universitaire : 2022- 2023**

## REMERCIEMENTS

Nous Remercions **ALLAH** le tout puissant qui nous a donné la force, la patience, le courage et la volonté de mener à terme ce travail.

Notre remerciements s'adressent particulièrement à :

**Monsieur Chaouche Tarik Mohammed**, Maitre de conférences 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 d'être le président de cette soutenance et de lire et de corriger ce modeste travail. Et pour son soutien, sa patience, ses conseils, merci infiniment.

**Madame Tabet Sanae** d'avoir accepté d'examiner ce travail.

Notre encadreur **Mme Khaldi Darine** qui nous a suivis conseillé et orienté de manière judicieuse pour la réalisation de ce travail.

Enfin nous remercions tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de ce mémoire.

## **DEDICACES**

### **À mon cher père :**

Pour tout son soutien, sa confiance en moi, ses encouragements et son amour. Je le remercie au fond du cœur

### **À ma cher mère :**

Femme de valeur, de talent et de bonté qui a toujours cru en moi, pour toutes tes prières et tes encouragements depuis mon plus jeune âge, je n'aurais jamais réussi sans toi !

### **À mon cher mari :**

Qui a partagé avec moi tous les moments d'émotion lors de la réalisation de ce travail. Je le remercie infiniment de sa patience ses sacrifices durant cette période, de me donnée le courage et l'amour.

### **À ma sœur :**

Merci d'être toujours à mes côtés par votre amour et votre soutien.

À mon neveu adoré Ayoub et ma cher nièce Manel qui me comblent de bonheur, je vous aime mes chéries.

### **À mon frère :**

Merci pour votre amour et vos encouragements, je te souhaite tout le bonheur et le succès dans la vie.

### **À ma binôme :**

Pour son sérieux et ses efforts appréciables.

### **À mes copines**

Widad, Imane, Bouchra, pour tous les meilleurs moments que nous avons passés ensemble.

***Khadidja.***

## ***DEDICACES***

Avec l'expression de ma reconnaissance, je dédie ce modeste travail à ceux qui, quels que soient les termes embrassés, je n'arriverais jamais à leur exprimer mon amour sincère:

A l'homme, mon précieux offre du dieu, qui doit ma vie, ma réussite et tout mon respect :  
mon cher père **Ali**

A la femme qui a souffert sans me laisser souffrir, qui n'a jamais dit non à mes exigences et qui n'a épargné aucun effort pour me rendre heureuse: mon adorable mère **Hayat**.

A mes chères sœurs **Djihane** et **Fatima zahrae** et mon cher frère **Abdlkader** qui n'ont pas cessé de me conseiller, encourager et soutenir tout au long de mes études. Que Dieu les protège et leurs offre la chance et le bonheur.

A mon adorable 2 neveu **Adam** et **Ibrahim** qui sait toujours comment procurer la joie et le bonheur pour toute la famille. A mes grands-mères,. Que Dieu leur donne une longue et joyeuse vie.

A mes chères aimes **Amal** et **Meriem** merci pour les sympathiques moments qu'on a passé ensemble.

Sans oublier mon binôme **Khadidja** pour son soutien moral, et pour tous les meilleurs moments que nous avons passés ensemble.

***Nedjwa***

## الملخص

من بين العديد من الأدوية والبدائل التكميلية الموجودة لعلاج قرحة المعدة، تحتل النباتات الطبية مكانة مهمة. الهدف من عملنا هو تحديد النباتات الطبية المستخدمة في العلاج التقليدي لقرحة المعدة في ولاية تلمسان، وكذلك تحديد الارتباط بين استخدامها والجنس والعمر والمهنة والعنوان ومستوى التعليم. سنسعى أيضاً إلى إنشاء روابط بين الأجزاء المستخدمة من النباتات وطرق التحضير المستخدمة.

لهذا السبب، تم إجراء مسح عرقي بمساعدة 97 بطاقة استبيان، مما أتاح تحديد 33 نوعاً من النباتات، تنتمي إلى 17 عائلة، والتي تستخدم لعلاج قرحة المعدة. العائلات الأكثر تمثيلاً هي: الشفوية الخيمية و النجمية، الأنواع الأكثر ذكراً هي: الرمان، عرق السوس، البابونج، الخياطة ، العرعار

من المثير للاهتمام ملاحظة أن الأوراق هي الأجزاء الأكثر استخداماً في هذه النباتات للمعالجة. بالإضافة إلى ذلك، فإن طرق التحضير الأكثر استخداماً هي النقع والتفكيك وأحياناً المسحوق

في ضوء هذا العمل، من الواضح أن الطب العشبي لا يزال يستخدم على نطاق واسع من قبل سكان تلمسان لعلاج قرحة المعدة. يمكن أن تكون نتائج هذه الدراسة بمثابة مصدر قيم للمعلومات للباحثين المهتمين بالبحث عن النباتات الطبية المضادة للتقرح

**الكلمات المفتاحية:** قرحة المعدة، المسح العرقي، طب الأعشاب، تلمسان

## ***Abstract***

Among the many complementary medicines and alternatives that exist for the treatment of gastric ulcer, medicinal plants occupy an important place.

The objective of our work is to identify the medicinal plants used in the traditional treatment of gastric ulcer at the wilaya of Tlemcen, as well as the determination of the association between their use and sex, age, occupation, address, level of education . We will also seek to establish links between the used parts of the plants and the preparation methods used.

For this reason, an ethnobotanical survey was carried out with the help of 97 questionnaire cards, made it possible to identify 33 plant species, belonging to 17 families, which are used to treat gastric ulcer. The most represented families are the Lamiaceae, asteracs and apieces. The most cited species are: *Punica granatum L*, *Glycyrrhiza Glabra*, *Quercus*, *Matricaria chamomilla*, *Teucrium Polium*, *Tetraclinis Articulata*, *Ocimum Basilicum L*, *Pistacia Lentiscus* and *Curcuma Longa* .

It is interesting to note that leaves are the most used parts of these plants for treatment. In addition, the most commonly used methods of preparation are infusion, decoction and sometimes powder.

In light of this work, it is clear that herbal medicine continues to be widely used by the Tlemcen population for the treatment of gastric ulcer. The results of this study can serve as a valuable source of information for researchers interested in researching antiulcerative medicinal plants.

**Keywords:** Gastric ulcer, Ethnobotanical survey, Herbal medicine, Tlemcen.

## RÉSUMÉ

Parmi les nombreuses médecines complémentaires et alternatives qui existent pour le traitement de l'ulcère gastrique, les plantes médicinales occupent une place importante.

L'objectif de notre travail consiste à identifier les plantes médicinales utilisées dans le traitement traditionnel de l'ulcère gastrique au niveau de la wilaya de Tlemcen, ainsi que la détermination de l'association entre leur utilisation et le sexe, l'âge, la profession, l'adresse, le niveau d'études. Nous chercherons également à établir des liens entre les parties utilisées des plantes et les modes de préparation employés.

Pour cette raison, une enquête ethnobotanique a été réalisée à l'aide de 97 fiches questionnaires, ont permis de répertorier 33 espèces végétales, appartenant à 17 familles, qui sont utilisées pour traiter l'ulcère gastrique. Les familles les plus représentées sont les Lamiaceae, Asteraceae, Apiaceae. Les espèces les plus citées sont : *Punica granatum* L, *Glycyrrhiza Glabra*, *Quercus*, *Matricaria chamomilla*, *Teucrium Polium*, *Tetraclinis Articulata*, *Ocimum Basilicum* L, *Pistacia Lentiscus* et *Curcuma Longa*.

Il est intéressant de noter que les feuilles sont les parties les plus utilisées de ces plantes pour le traitement. De plus, les modes de préparation les plus couramment utilisés sont l'infusion, la décoction et parfois la poudre.

À la lumière de ce travail, il est évident que la phytothérapie continue d'être largement utilisée par la population de Tlemcen pour le traitement de l'ulcère gastrique. Les résultats de cette étude peuvent servir de source d'information précieuse pour les chercheurs intéressés par la recherche des plantes médicinales à effet antiulcéreuses.

**Mots clés** : Ulcère gastrique, Enquête ethnobotanique, Phytothérapie, Plantes Médicinales, Tlemcen.

## Liste des abréviations

**AINS:** anti-inflammatoires non stéroïdiens

**ATPase :** abréviations d'adénosine triphosphatases

**COX 1 :** cyclo-oxygénase 1

**COX 2:** cyclo-oxygénase 2

**Hcl :** acide chlorhydrique

**HP:** Helicobacter pylori

**H.pylori:** Helicobacter pylori

**H<sup>+</sup>:** proton

**IL 8:** interleukine 8

**K<sup>+</sup>:** potassium

**PH:** le potentiel hydrogène

**UG:** ulcère gastrique

**PG :** prostaglandines

**IPP:** inhibiteurs de la pompe à protons

**H<sub>2</sub> :** histaminiques

**PP:** polyphénols

**OH:** hydroxyle

## Liste des tableaux

<b>Tableau 01:</b> principaux médicaments antiulcéreux. ....	19
<b>Tableau 02:</b> activités gastro-protective de quelques plantes médicinales. ....	27
<b>Tableau 03:</b> tableau des informateurs selon l'adresse. ....	41
<b>Tableau 04:</b> classement des plantes selon leurs noms scientifique, français, arabe, leurs familles, parties utilisées, mode et fréquences d'utilisation des plantes recensées. ....	43
<b>Tableau 05:</b> association par le test de khi deux entre le sexe, l'âge, la profession, l'adresse, le niveau d'études et les plantes antiulcèreuses les plus utilisées : les plantes, sexe, âge, profession, adresse, niveau d'études. ....	50
<b>Tableau 06:</b> association par le test de khi deux entre la partie utilisé et le mode de préparation. ....	51

## Liste des figures

Figure 1: Anatomie de l'estomac. ....	07
Figure2: Couches histologiques formant la paroi stomacale gastrique. ....	09
Figure 3 : Types des cellules gastriques secretrices. ....	10
Figure4: Une ulcération et une érosion gastriques.....	13
Figure 5: Classification anatomo-pathologique des pertes de substance gastrique. ....	14
Figure 6: (A) et (B) balance entre les facteurs protecteurs et agressifs. ....	17
Figure 7 : Physiopathologie d'attaque enzymatique de la muqueuse gastrique par l'HP.	18
Figure 8: Localisation de la wilaya de Tlemcen, en Algérie. ....	32
Photo: Les informateurs inquiétés.....	36
Figure 9: Répartition des utilisateurs des plantes médicinales selon le sexe. ....	38
Figure 10: Répartition des utilisateurs des plantes médicinales selon l'âge :.....	39
Figure 11: Répartition selon la profession. ....	40
Figure 12: Répartition selon le niveau d'étude. ....	41
Figure 13: Répartition selon l'adresse . ....	42
Figure 14: Répartition selon les plantes les plus utilisées.....	46
Figure 15: Répartition selon la partie utilisé.....	47
Figure 16 : Répartition selon la mode de préparation.....	48
Figure 17 : Répartition selon la famille . ....	49

# Table des matières

## REMERCIEMENTS

## DEDICACES

## RÉSUMÉ

## Liste des abréviations

## Liste des tableaux

## Liste des figures

Introduction.....1

## Première Partie: Synthèse bibliographiques

### Chapitre I: Généralité sur l'estomac et l'Ulcère gastrique

1. L'estomac .....	6
1.1 Anatomie .....	6
1.2 Histologie .....	7
1.3 Physiologie.....	10
2. Ulcère gastrique.....	12
2.1 Définition .....	12
2.2 Épidémiologie .....	14
2.3 Symptômes et complications.....	14
2.4 Causes.....	15
2.5 Physiopathologie de l'ulcère gastrique : .....	17
2.6 Traitement de l' ulcères de l'estomac (médicaments).....	18

### Chapitre II :La phytothérapie et les plantes antiulcereuses

1. Introduction .....	22
2. Phytothérapie .....	22
2.1 Définition .....	22
2.2 Types de la phytothérapie .....	23
3. Ethnobotanique et ethano pharmacologie.....	23
3.1 Définition de l'ethnopharmacologie.....	23
3.2 Définition de L'ethnobotanique .....	24
4. plantes anti-ulcéreuse .....	24
5. Les principes actifs à effet antiulcereuses .....	25
6. Mécanisme antiulcereux des composés phénoliques.....	26

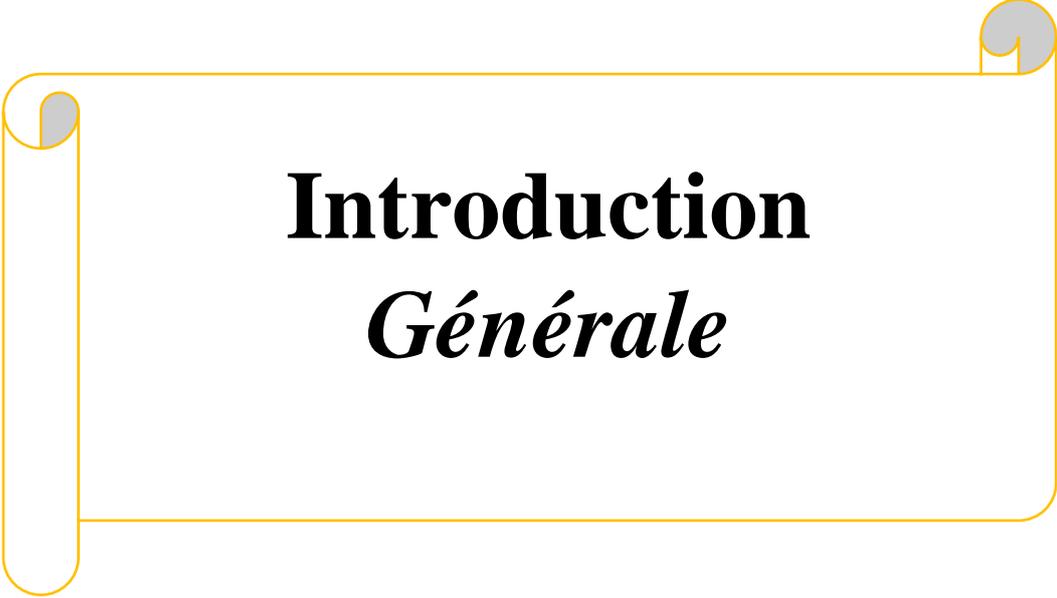
## Deuxième Partie: Parti expérimentale

### Matériel et méthodes

1. Objectif d'études : .....	31
2. Description de la zone d'étude .....	31
3. Caractéristiques climatique.....	32
4. Type d'enquête .....	32
5. Période de l'enquête .....	32
6. Questionnaire.....	33
7. Les informateurs .....	35
8. traitement des données.....	36

### Résultats et interprétation

1. Répartition des utilisateurs des plantes médicinales selon le sexe : .....	38
2. Répartition des utilisateurs des plantes médicinales selon la tranche d'âge.....	39
3. Répartition selon la profession: .....	39
4. Répartition selon le niveau d'éducation : .....	40
5. Répartition des informateurs selon l'adresse:.....	41
6. Les plantes antiulcéreux recensées de la région de Tlemcen .....	42
7. Répartition selon la partie utilisé :.....	46
8. Répartition selon la mode de préparation : .....	47
9. Répartition selon la famille : .....	48
<b>Discussion</b> .....	52
<b>Conclusion</b> .....	56
<b>Références bibliographiques</b> .....	58



# **Introduction**

## *Générale*

L'ulcère gastrique (UG) est l'une des principales affections qui affectent la surface de la muqueuse gastrique. Il se caractérise par une nécrose tissulaire résultant de la formation des lésions ulcéreuses. Cela se traduit par une perte de substance de la paroi gastrique qui atteint profondément la musculature. Ce phénomène est le résultat d'un déséquilibre entre l'agression chlorhydro-peptique et les mécanismes de défense de la muqueuse à un point spécifique de la muqueuse (**Shen et al., 2017**). De plus, l'incidence de l'ulcère gastrique augmente en raison des nombreux facteurs néfastes tels que le tabagisme, l'infection par l'*helicobacter pylorie*, la consommation excessive d'alcool et de café, le stress, une mauvaise alimentation et l'utilisation prolongée des anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS) (**Boccellato et al., 2018**).

Les inhibiteurs de la pompe à protons sont les médicaments les plus couramment utilisés dans le traitement des ulcères gastriques (UG). Cependant, ils peuvent avoir des effets secondaires tels que: l'hypersensibilité, arythmie, changements hématopoïétiques ect (**Kangwan et al., 2014**).

En raison de ces effets indésirables, des nombreux patients se tournent vers des approches de soins naturels qui sont considérées comme plus douces et moins toxiques. Une large partie de la population mondiale dépend de la médecine naturelle en complément ou en parallèle avec les traitements traditionnels pour se soigner (**Eddouks et al., 2007**).

La phytothérapie est l'une des plus anciennes médecine au monde. Elle offre une alternative intéressante pour le traitement et la guérison des maladies sans causer des nouveaux problèmes de santé. Malgré l'évolution de l'industrie pharmaceutique et chimique, l'intérêt populaire pour la phytothérapie n'a cessé de croître. À l'heure actuelle, ces deux types des médicaments sont étroitement liés, car la plupart des molécules utilisées dans les médicaments sur le marché proviennent des plantes. (**Bone et Mills, 2013**)

Depuis des milliers d'années, les plantes médicinales sont utilisées dans les médecines traditionnelles des peuples asiatiques et africains. De nos jours, de nombreuses plantes sont consommées dans les pays développés en raison de leurs effets bénéfiques sur la santé. Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), la phytothérapie est encore largement utilisée comme principale source de médecine dans certains pays (**Praticienne et al., 2017**).

L'une des disciplines scientifiques intéressées par la médecine traditionnelle à base des plantes est l'ethnobotanique, qui vise à traduire les connaissances populaires en connaissances scientifiques, comme l'ont souligné **Boumediou et Addoun (2017)**. L'étude ethnobotanique

## Introduction générale

---

est devenue une approche très fiable pour explorer les connaissances ancestrales. D'ailleurs, elle offre un nouvel éclairage sur l'étude des médecines traditionnelles et de leurs remèdes, grâce à la richesse et la diversité des nombreuses disciplines qui la composent, comme le mettent en évidence **Fleurentin et Balansard (2002)**.

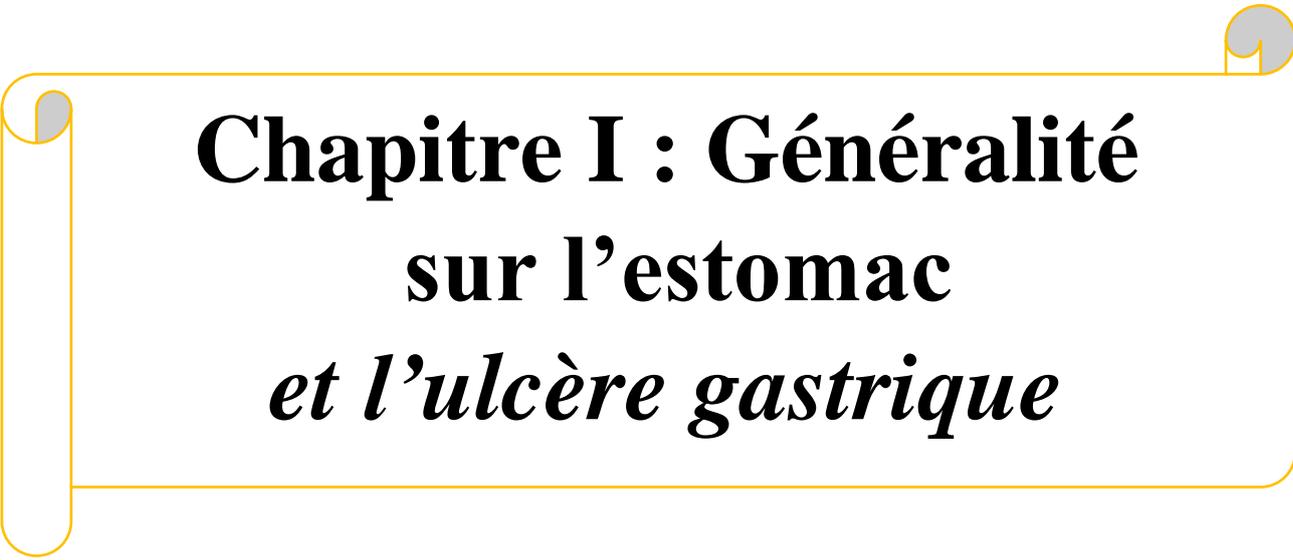
Notre travail s'inscrit dans le cadre d'enquêtes ethnobotaniques portant sur les plantes médicinales utilisées traditionnellement pour le traitement d'ulcère gastrique dans la région de Tlemcen. Dans le but et de recenser des espèces végétales utilisées et de sélectionner les recettes et les plantes les plus utilisées par les thérapeutes traditionnels dans le traitement d'ulcère gastrique. Nous souhaitons également collecter un maximum d'informations sur les pratiques thérapeutiques spécifiques à notre zone d'étude, dans le but de valoriser la phytothérapie traditionnelle.

Le travail est divisé en deux parties distinctes :

La première partie, comprend deux chapitres. Le premier chapitre porte sur les généralités concernant l'estomac et les ulcères gastriques. Il vise à fournir une compréhension approfondie de la physiologie de l'estomac ainsi que des aspects spécifiques liés à l'ulcère gastrique. Le deuxième chapitre aborde quant à lui les généralités sur les plantes médicinales. Il se concentre sur les caractéristiques des plantes utilisées à des fins médicinales, leurs principes actifs et leurs modes d'utilisation.

La deuxième partie du travail représente une enquête ethnobotanique réalisée à l'aide d'un questionnaire. Ce dernier a été distribué aux utilisateurs des plantes médicinales dans le cadre de notre étude. Cette partie pratique complète ainsi la partie théorique en apportant des données empiriques et des connaissances issues de l'expérience des utilisateurs de plantes médicinales.

*Première Partie:*  
*Synthèse*  
*Bibliographique*



**Chapitre I : Généralité**  
**sur l'estomac**  
*et l'ulcère gastrique*

## 1. L'estomac

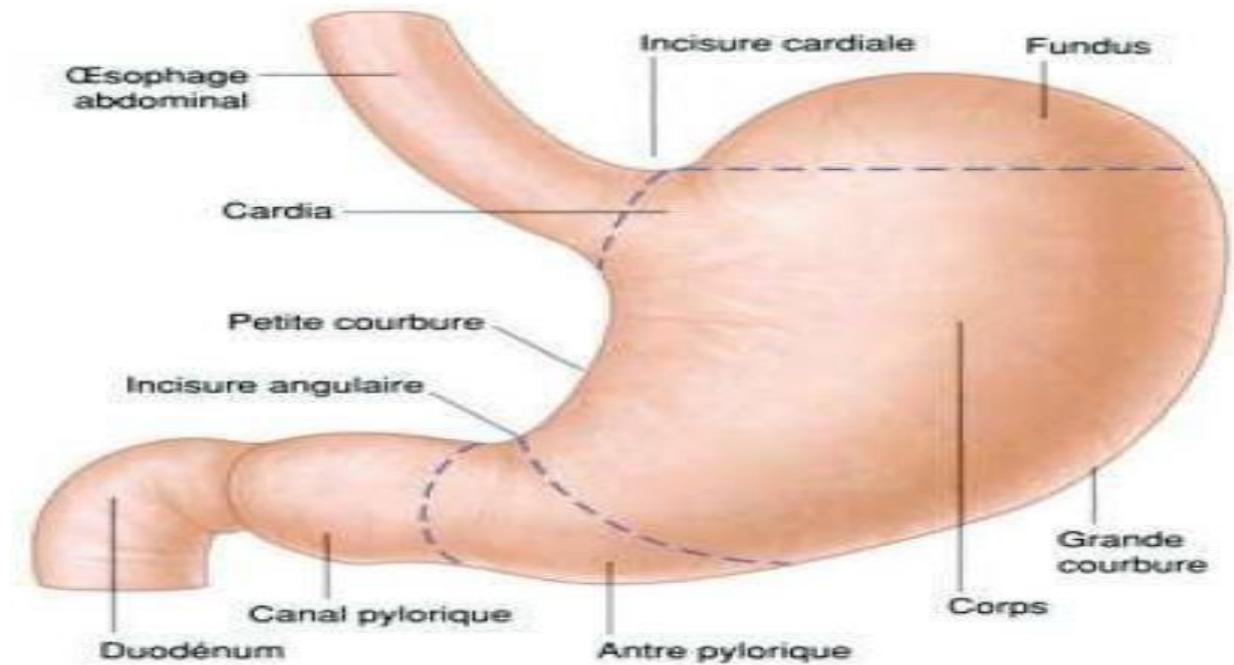
L'estomac est une partie dilatée en forme de J du tube digestif, située entre l'œsophage et le duodénum (**Garnier et al, 2009**). Il est situé dans la région supérieure gauche de l'abdomen (**Marieb, 2008**). C'est un organe de stockage doté d'une forte musculature et une muqueuse qui sécrète activement (**Pierre, 2009**). Peut varier en fonction des individus et des repas, mais en moyenne, chez les adultes, il mesure environ 25cm de long, 12cm de large et 8cm de profondeur (**Boukabache, 2007**). Sa capacité est d'environ 30 ml à la naissance et de 1 à 2 litres chez l'adulte.

L'estomac est le premier organe digestif de l'abdomen et son importance physiologique liée à ses fonctions chimiques et mécaniques. Les aliments, transportés par l'œsophage, sont broyés, mélangés, agités et finalement homogénéisés avant d'être évacués dans le duodénum. La bouillie obtenue dans l'estomac est appelée chyme (**Sadak, 2012**).

### 1.1 Anatomie

Anatomiquement l'estomac est subdivisé en cinq régions (**Figure 1**).

- le *Cardia* : (nommé *Cardia* en raison de sa proximité avec le cœur) entourant son ouverture. Le cardia permet aux aliments de pénétrer dans l'estomac depuis l'œsophage et fait partie du système anti-reflux (**Sherwood, 2000 ; Marieb, 2008**). Il a une activité contractile et sécrétoire très faible (**Canon, 2016**).
- *Fundu* : c'est la partie située au-dessus du cardia (**Sherwood, 2015**).
- Corps: constitue la plus grande partie de l'estomac (**Menche, 2014**) et se prolonge vers le bas par la partie pylorique en forme d'entonnoir (**Marieb et al, 2010**).
- L'antrum pylorique: la partie horizontale, est la principale zone de contraction où la nourriture est broyée et mélangée aux sécrétions gastriques (**Tortora et Derrickson, 2010**).
- le pylore: la zone étroite en bas qui relie au duodénum par le sphincter pylorique. Le côté latéral convexe de l'estomac est appelé la grande courbure de l'estomac et son côté médial concave, la petite courbure de l'estomac (**Canon, 2016**).



**Figure 1:** anatomie de l'estomac (Drake *et al.*, 2006).

## 1.2 Histologie

Sur le plan histologique la paroi interne de l'estomac est constituée de quatre tuniques (de l'intérieur vers l'extérieur): la muqueuse, la sous- muqueuse, la musculuse et la séreuse (Oberdiac et Mineur, 2010).

- Muqueuse: est une couche épaisse et résistante qui préserve les sécrétions gastriques, elle possède un revêtement épithélial soutenu par du tissu conjonctif appelé *chorion*. La muqueuse gastrique du reste du tube digestif est caractérisée par la présence de millions d'invaginations appelées cryptes gastriques (Figure 2), qui se prolongent dans les glandes gastriques où sont présentes les cellules sécrétoires, cellules spécialisées qui sécrètent différentes enzymes et hormones (Stevens et Lowe, 2006; Canon , 2016)

En fait, les glandes gastriques contiennent trois types de cellules exocrines dont les sécrétions s'écoulent dans la lumière gastrique (Figure 3).

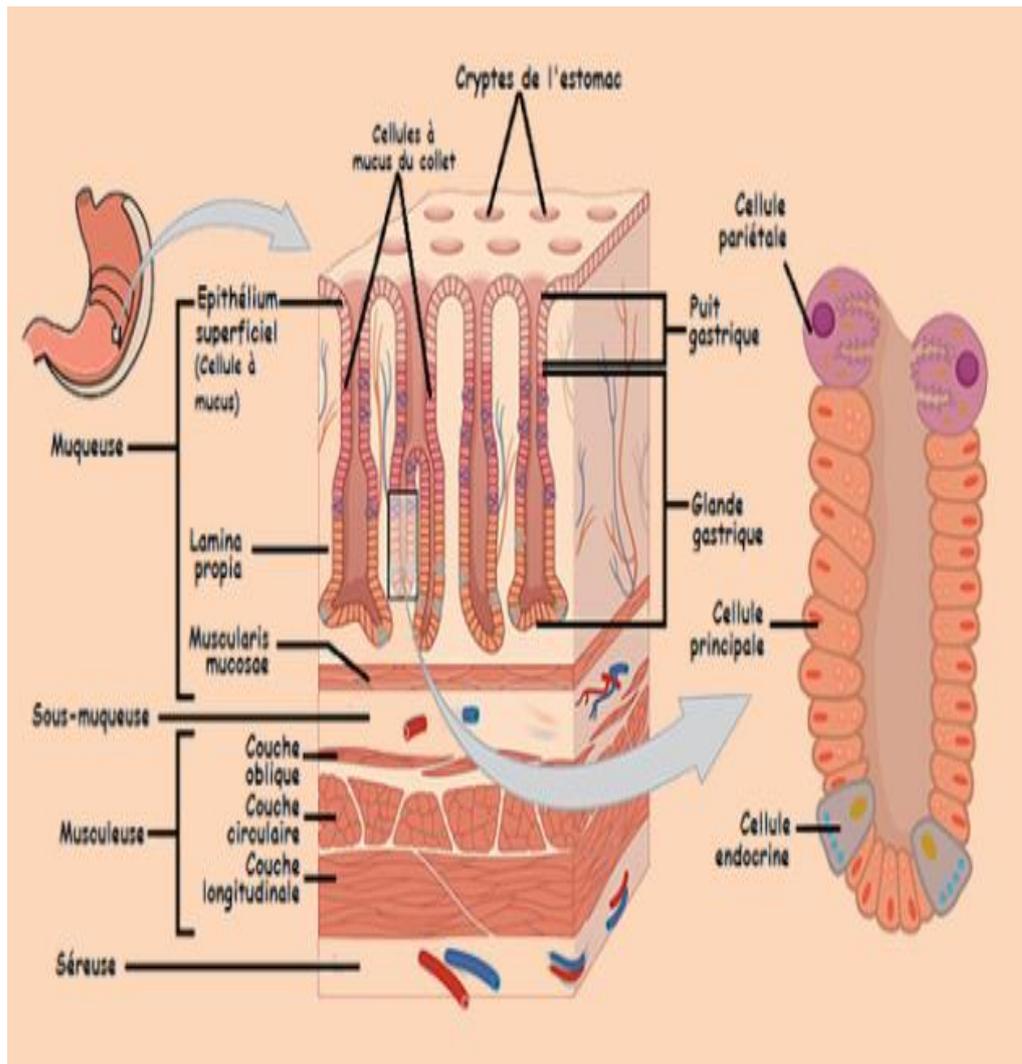
- Cellules principales: elles sont petites, polyédriques, situées principalement au milieu et en bas des glandes qui produisent du pepsinogène (Marieb et Hoehn, 2014).
- Cellules pariétales: également appelées cellules de bordantes , situées dans le corps et le fondus, elles sécrètent le Hcl (Lewin, 1995), et le facteur intrinsèque qui nécessaire à l'absorption de la vitamine B12 (Marieb et Hoehn, 2010).

- Cellules de mucus: sécrètent du mucus et composent un revêtement qui protège l'épithélium gastrique contre l'acidité (**Sherwood, 2015 ; Banga-Mboko et al., 2002**).

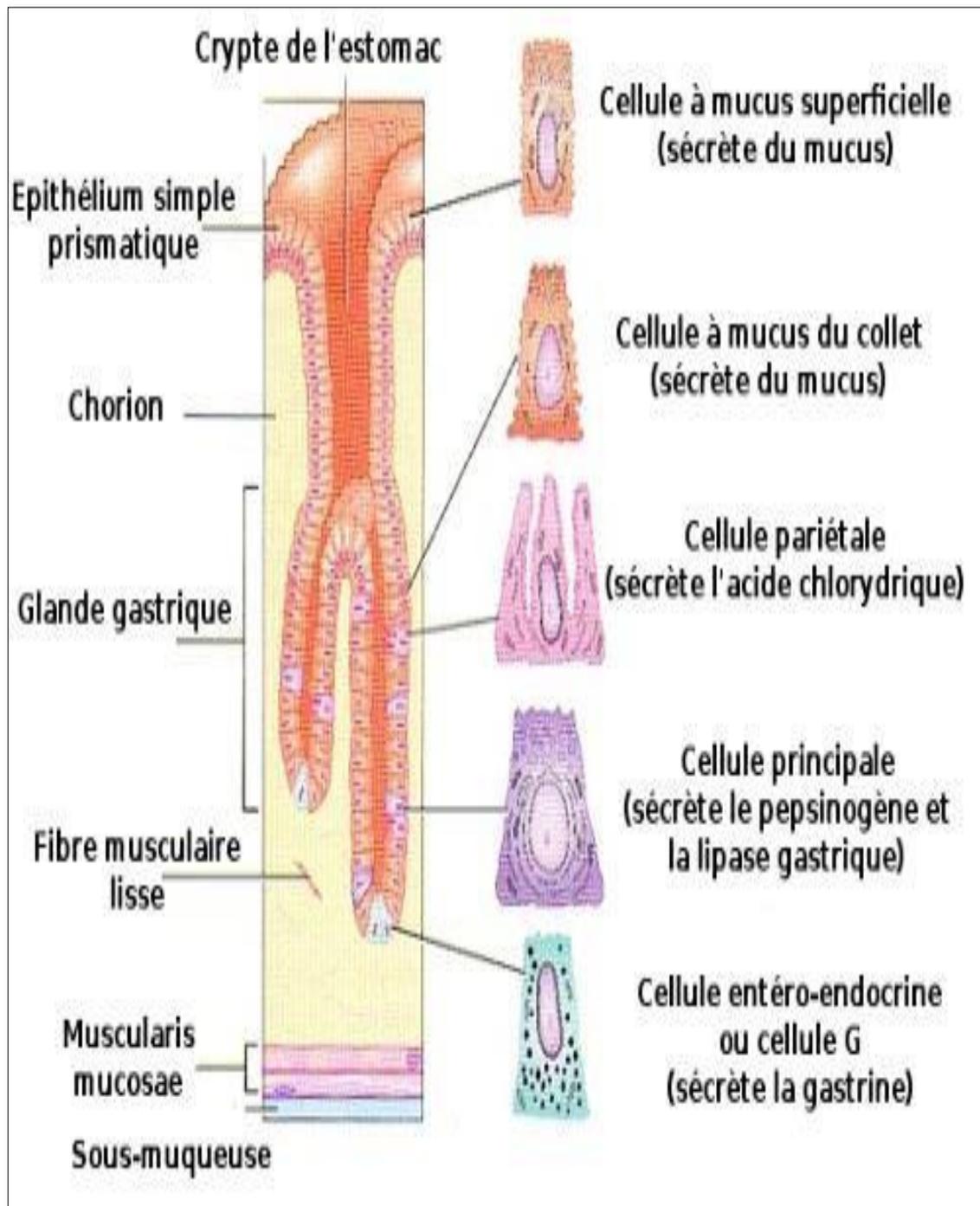
Les glandes endocrines au contact de la lumière de l'estomac sont riches en cellules G (sécrétant de la gastrine) et D (sécrétant de la somatostatine), présentes uniquement dans les glandes pyloriques, et en cellules neuroendocrines productrices d'histamine appelées cellules entérochromaffines-[ECL] présent dans la muqueuse fundique (**Ader et Carré, 2006**)

Les sécrétions des différentes cellules de la muqueuse gastrique à s'assembler pour former le suc gastrique (**Marieb, 2008**).

- La sous-muqueuse : est une épaisse couche de tissu conjonctif, mais certaines cellules contiennent peu de fibres élastiques et un vaste réseau artério-veineux plexiforme connecté au réseau vasculaire muqueux (**N'dri, 2013**).
- La couche musculaire: est constituée de trois couches de cellules musculaires: la circulation interne, longitudinale externe (très épais autour du tube pylorique qui forme le sphincter) et plus d'obliques internes (**Kohler, 2011 ; Pascale, 2011**).
- La séreuse: est constituée de plusieurs couches continues de tissu conjonctif avec le péritoine qui recouvre toute la paroi externe de l'estomac (**Pascale, 2011**).



**Figure2:** couches histologiques formant la paroi stomacale gastrique (Canon, 2016).



**Figure 3** : types des cellules gastriques sécrétrices (Balas, 2010).

### 1.3 Physiologie

Le suc gastrique est un liquide acide (pH compris entre 1,5 et 2,5), incolore et visqueux, sécrété dans des volumes variant entre 2 et 2,5 litres par jour, et dont le taux de sécrétion varie avec l'heure de l'alimentation. (Baugerie et al, 2014). Il est principalement composé de substances organiques, à savoir le pepsinogène, le mucus, le facteur intrinsèque et la lipase

gastrique, des minéraux tels que le bicarbonate et l'acide chlorhydrique (**Lacour et Belon, 2015**).

L'activité de la sécrétion gastrique est associée à la présence de différents types de cellules dans les glandes gastriques existantes dans la muqueuse gastrique (**Silverthorn, 2007 ; Canon, 2016**).

Il y a deux régions de sécrétion :

- La région glandulaire fundique :

Qui est la zone de sécrétion d'acide gastrique, on y trouve notamment de nombreux composés: pepsinogène, pepsine, le mucus protectrice protège la muqueuse gastrique et facilite le glissement des bols alimentaires, l'acide chlorhydrique obtenu par la membrane apicale des cellules pariétales par une enzyme spécifique appelée L'ATPases  $H^+/K^+$  ou les pompes à protons (**Silbernagl et Despopoulos, 2001**). De plus, l'acide chlorhydrique agit comme un désinfectant contre les bactéries et les virus. Après passage dans l'estomac, le bol alimentaire est généralement purifié de tous les micro-organismes capables de se multiplier (**Menche, 2006**) ; les prostaglandines produites par la cyclooxygénase des cellules immunitaires, qui ont pour effet de protéger l'estomac de la sécrétion acide ; la motiline agit sur la motilité de l'estomac, l'histamine est une substance qui provoque la sécrétion d'acide gastrique (**Scherwood, 2000 ; Salena et Hunt, 2005**).

- La région glandulaire pylorique:

Qui est la zone de la sécrétion non acide dont la gastrine (enzyme protéolytique) est le principal composé sécrété (**Scherwood, 2000**).

La sécrétion du suc gastrique est dominée par des facteurs hormonaux et nerveux, la vue, l'odeur et le goût des aliments déclenchent des réflexes de la partie parasympathique du système nerveux autonome, ce qui conduit l'inhibition ou la stimulation de la sécrétion gastrique (**Elaine et Marieb, 2008**). Il existe des facteurs stimulants (gastrine, histamine, acétylcholine) et d'autres inhibiteurs (somatostatine) (**Beaugerie et al., 2014**).

Une muqueuse gastroduodénale saine est résistante aux deux attaques endogènes qu'exogène. Cette tolérance est due à la protection naturelle par la barrière muqueuse (**Keita, 2005**).

- **Facteurs de défenses de la barrière muqueuse**
  - ✓ **Le mucus:**

Le mucus se présente sous forme d'un gel visco-élastique synthétisé par les cellules de surface de la muqueuse gastrique, qui forme un film interrompu recouvrant la totalité de la surface de l'estomac. Il possède également un pouvoir anti-infectieux face aux microorganismes, le mucus inhibe le passage des enzymes protéolytiques et la diffusion des ions H<sup>+</sup> de la lumière dans la muqueuse gastrique (**Menche, 2013; Gimenez et al, 2000**).

✓ **La sécrétion des bicarbonates (HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>)**

Elle aide à maintenir la quasi-neutralité à la surface des cellules.

✓ **Les cellules épithéliales superficielles**

Elles ont une durée de vie de 3 à 4 jours et doivent se changer sans arrêt pour préserver l'intégralité du revêtement. (**Gimenez et al, 2000**).

✓ **Les prostaglandines**

Sont riches dans la muqueuse gastrique, elles réduisent les lésions dues aux facteurs agressifs (**Konturek et al, 2005**).

✓ **Les flux sanguins**

Important pour l'apport de bicarbonate, de nutriments et d'oxygène aux cellules épithéliales ; pour l'élimination des ions hydrogéné et des substances nocives qui macèrent la muqueuse (**Loren et al, 2008**). Le déséquilibre de cet équilibre jusqu'à un certain plateau causé par une augmentation de l'attaque acide ou une diminution de la résistance de la muqueuse gastrique peut être à l'origine d'une ulcération. Ainsi, l'ulcère gastrique (UG) survient lorsque les facteurs agressifs régissent les facteurs protecteurs (**Gimenez et al, 2000**).

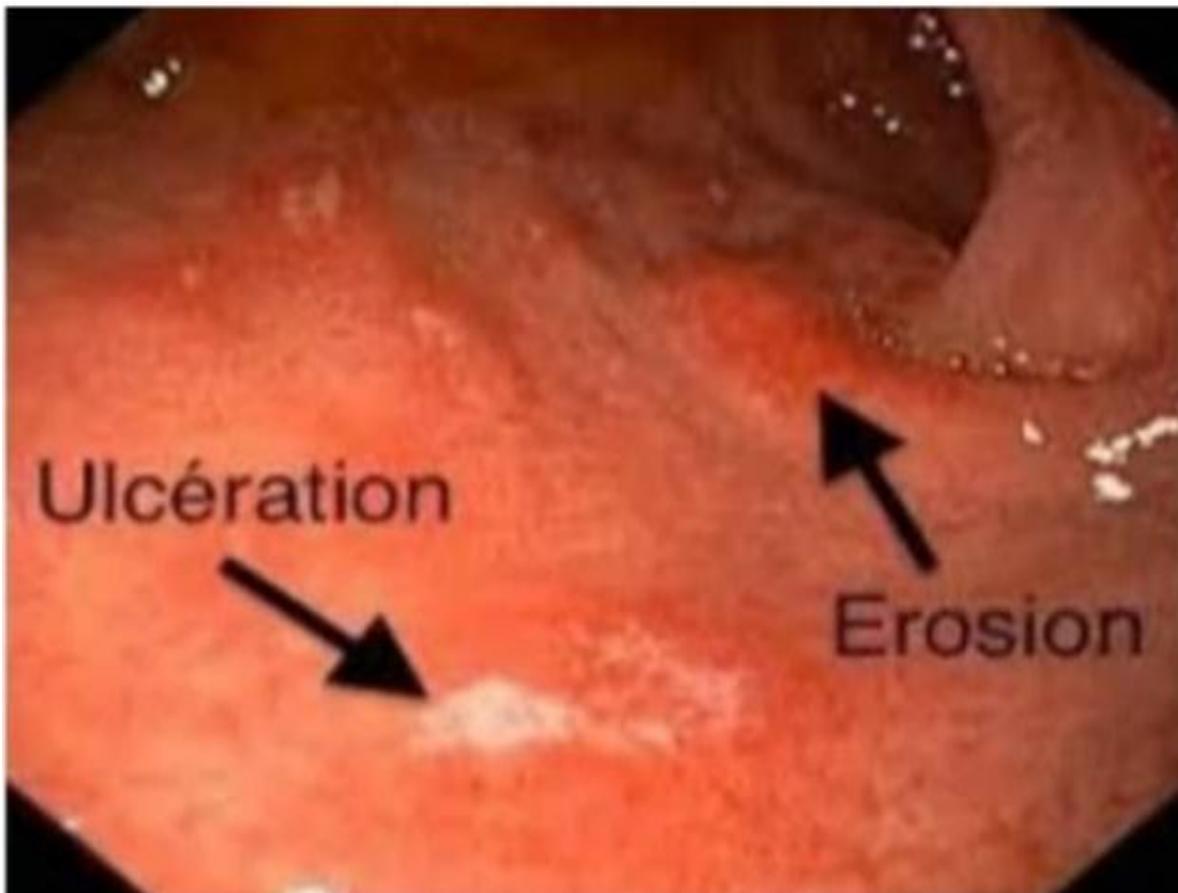
## 2. Ulcère gastrique

### 2.1 Définition

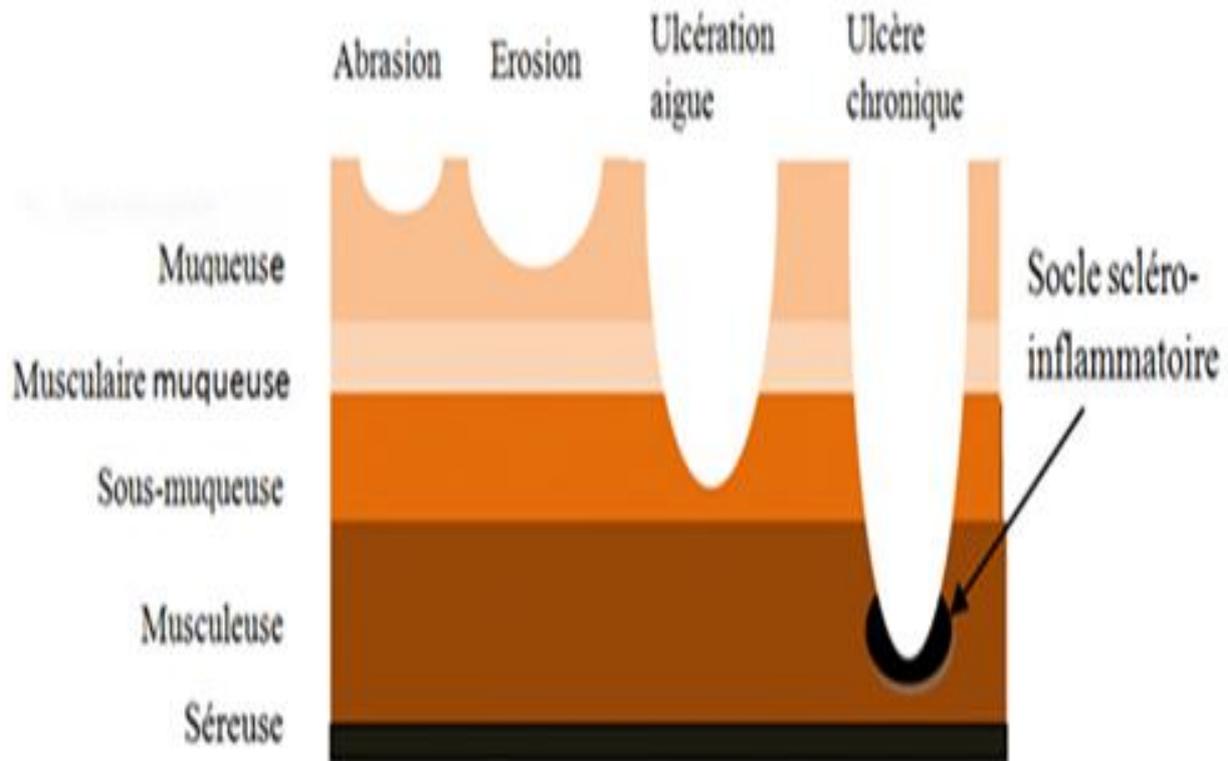
Le terme d'ulcère signifie des pertes des substances qu'il siège au niveau de la muqueuse gastrique et duodénale, il a différentes d'aspect; de forme, de taille et d'évolution (**Meftouh, 2019**). Les ulcères d'estomac sont des plaies dans la muqueuse de l'estomac (**Figure 4**). Cette plaie résulte d'un déséquilibre entre les facteurs d'agression de la muqueuse gastrique à savoir la sécrétion de l'acide chlorhydrique HCl et de la pepsines (enzymes digestive protéolytique) et les facteurs de défense qui protègent la muqueuse de l'estomac de cet effet acide. Celles-ci deviennent déficientes au suc gastrique fortement acide (PH= 1.5) attaque les muqueuses, provoquant une inflammation puis une ulcération (**kahia, 2015**).

Les ulcères sont localisés dans la petite courbure de l'estomac dans 90% des cas. (Oueldelhachemi, 2012).

La maladie ulcéreuse gastrique ou duodénale est un ensemble d'affection plurifactorielle évolue de façon chronique avec des poussées évolutives et répétitives, et par des périodes de rémission plus ou moins longues (Thierry et Jean-François, 2008). Résultats d'un déséquilibre entre les facteurs de la protection de muqueuse gastrique (mucus, bicarbonates, flux sanguin muqueux, cytoprotection, prostaglandine) et les facteurs d'agression chlorhydropeptique de l'estomac (HCl, Pepsine, Gastrine) . La déséquilibre de cette balance soit l'augmentation de l'agression ou la diminution de la résistance de la muqueuse gastrique, capable de provoquer un ulcère. (Gimenez et al, 2000; Sherwood, 2006; Calop et al, 2008), de plus il est associé des lésions vasculaires et à une hypertrophie nerveuse, ce qui le différencie des petites lésions superficielles comme l'abrasion (Figure 5) qui détruisent la partie superficielle des cryptes et l'érosion détruisant les cryptes et les glandes, ces deux sont limitées à la muqueuse seulement et l'ulcération qui atteignent jusqu'à la sous-muqueuse , cette affection peut devenir grave. (Aziz et al, 2012).



**Figure 4:** une ulcération et une érosion gastriques (Aziz & Bonnet, 2008).



**Figure 5:** classification anato-pathologique des pertes de substance gastrique (**Aziz et al, 2012**).

## 2.2 Épidémiologie

L'ulcère gastrique est une maladie gastro-intestinal la plus fréquente, qui a une prévalence élevée chez l'homme, en particulier constitue un problème de santé publique dans les pays en développement. (**Lavanya et al, 2012**).

La maladie ulcéreuse gastroduodénale il a été reporté environ 10 % de la population, avec une incidence globale de 3 nouveaux cas pour chaque 100 000 habitants. (**Cadiot, 2003**).

D'après des études menée en 2008 en Algérie cette maladie est la plus fréquente, 90% des Algériens sont à risque d'ulcères à l'estomac. Selon cette étude, il s'agit strictement d'un problème de santé publique. Les experts en gastro-entérologie tirent la sonnette d'alarme car, selon eux, cette pathologie pourrait être la maladie du siècle (**Metoughi, 2008**).

## 2.3 Symptômes et complications

Le symptôme le plus courant d'un ulcère est une douleur brûlante localisée en haut de l'abdomen, entre le sternum et le nombril (la région épigastrique). La douleur peut durer de quelques minutes à plusieurs heures, survient généralement entre les repas et peut vous réveiller. Les symptômes moins courants d'ulcère sont les nausées, les vomissements, la perte

d'appétit et éructations (**Elaine et Marieb, 2008**) . Les complications majeures de l'ulcère gastrique: l'hémorragie (saignement), la perforation, la sténose et la transformation cancéreuse. Pour cette dernière complication seule l'ulcère gastrique peut devenir cancéreux (**Lesur et al., 2000**).

## **2.4 Causes**

Plusieurs facteurs exogènes provoquent l'apparition d'un ulcère gastrique notamment l'infection par *Helicobacter pylori* (H. pylori), la prise des anti-inflammatoires non stéroïdiens, la consommation de tabac et l'alcool, le stress, ainsi le régime alimentaire (**Benia et Amroune, 2006**).

### **a) Infection par *L'Helicobacter pylori***

L'infection par *l'Helicobacter pylori* est la cause principale de la plupart des ulcères gastroduodénaux (**Francoeur et al, 2010**), considérée comme un facteur important dans la formation d'ulcère (**Neal, 2013**). Elle touche plus de 50% de la population dans le monde (**Balian, 2011**). L'infection par *Helicobacter pylori* se fait principalement par la transmission durant la période de l'enfance et liée à des conditions hygiéniques. C'est un bacille à gram négatif possédant des propriétés contre l'acidité gastrique grâce à sa forte activité uréasique. En effet, l'uréase bactérienne transforme l'urée gastrique en ammoniac ce dernier tamponne l'HCl et crée ainsi un microenvironnement favorable à la survie de la bactérie. Celle-ci pénètre dans la couche de mucus et colonise la surface des cellules gastriques superficielles et se trouve principalement au niveau de l'antrum. Ce contact permet de libération des chémokines, surtout l'interleukine 8 (IL8) qui attire et active les polynucléaires et les macrophages (**Clyne et al, 2007**).

### **b) Les anti-inflammatoires non stéroïdiens**

Les anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS) sont largement consommés par la population en raison de leurs propriétés anti-inflammatoires; analgésiques et antipyrétiques. Ils sont couramment utilisés sans prescription médicale. Cependant, il convient de noter que leur utilisation excessive ou prolongée peut être une cause fréquente d'ulcères d'estomac. (**Perlemuter et al, 2011**).

Il y a deux types d'AINS selon leur mode d'action: les AINS non sélectifs qui inactivent la cyclo-oxygénase 1 (COX1) et la cyclo-oxygénase 2 (COX2), et les AINS sélectifs ou Coxibs qui inhibent la cyclo-oxygénase 2 (COX2) seulement, principalement les AINS sont non

sélectifs inhibiteurs les deux enzymes qui impliquées dans la production de la prostaglandine qui participe dans la protection de la muqueuse gastrique (**Moulin et Coquerel, 2002**). L'effet des AINS non sélectifs sur les prostaglandines est considérée comme un effet indésirable car il provoque des lésions de la muqueuse gastrique avec risque d'ulcération (**Lullmann et Mohr, 2003**).

### **c) L'alcool**

L'alcool est un puissant facteur ulcéreux et une consommation excessive peut causer des lésions hémorragiques aiguës, une exfoliation épithéliale, infiltration cellulaire, une inflammation et une érosion gastrique. De plus, l'éthanol peut causer des ulcères d'estomac en diminuant le facteur protecteur de la muqueuse gastrique (**Ouali et Saidani, 2015**).

### **d) Le Tabac**

Le tabagisme réduit le taux de guérison des ulcères progressifs, que le tabac inhibe la synthèse des prostaglandines endogènes par la muqueuse gastrique, augmente la masse cellulaire pariétale et accroît la capacité de la sécrétion gastrique, il réduit aussi la production des bicarbonates. De plus, le fait de fumer fait retarder la cicatrisation des plaies des lésions, gastriques. (**Ouali et Saidani, 2015**).

### **e) Le Stress**

La maladie chronique des muqueuses liée au stress peut se caractériser par des lésions muqueuses allant des lésions uniques à des multiples ulcères. Le stress est défini comme un état de vigilance de l'organisme face à l'agression physique de l'environnement. Il est considéré comme une réponse physiologique non spécifique, quelque soit la nature du défi (agent infectieux, choc physique) (**Ouali et Saidani, 2015**).

### **f) L'alimentation**

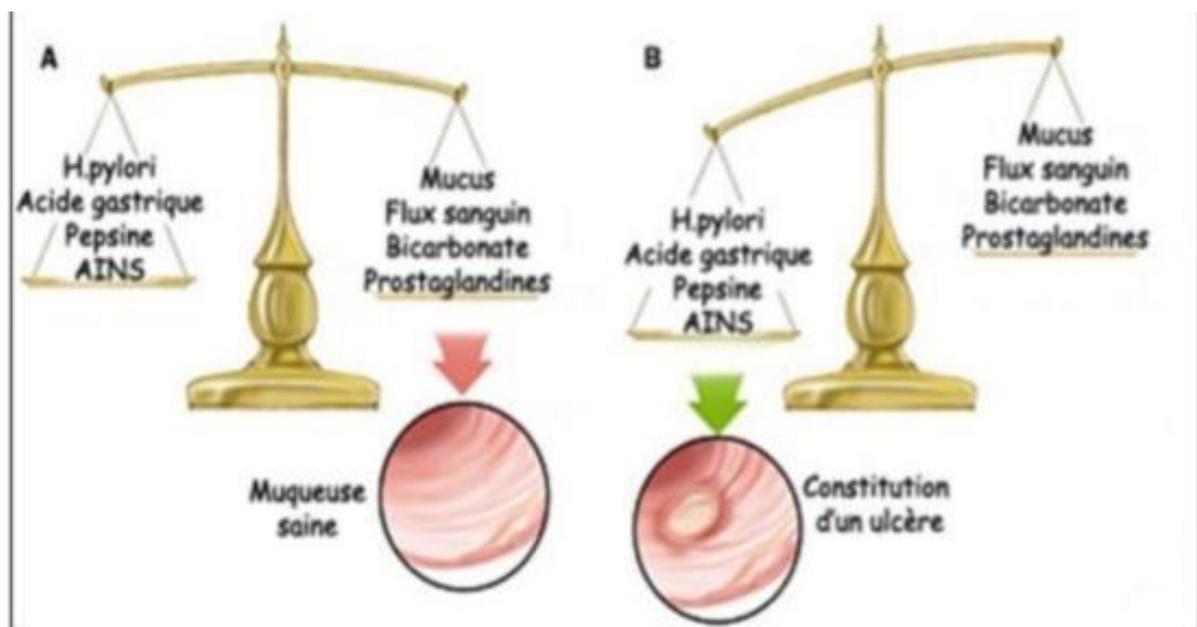
Le type de ration alimentaire peut jouer également un rôle dans le développement des ulcères gastro-duodénaux, ainsi les personnes ayant une alimentation pauvre en fibres alimentaires solubles sont plus susceptibles de développer des ulcères gastro-duodénaux ; de plus, manger certains aliments comme les sauces épicées et les plats saturés par les huiles de fritures peuvent irriter l'estomac et exacerber la douleur (**Keita, 2005**).

Les aliments épicés, le thé, le café et toutes les boissons contenant de la caféine sont capables d'augmenter la sécrétion acide en agissant sur la pompe H<sup>+</sup>/K<sup>+</sup> ATPase (**Katz, 2001**).

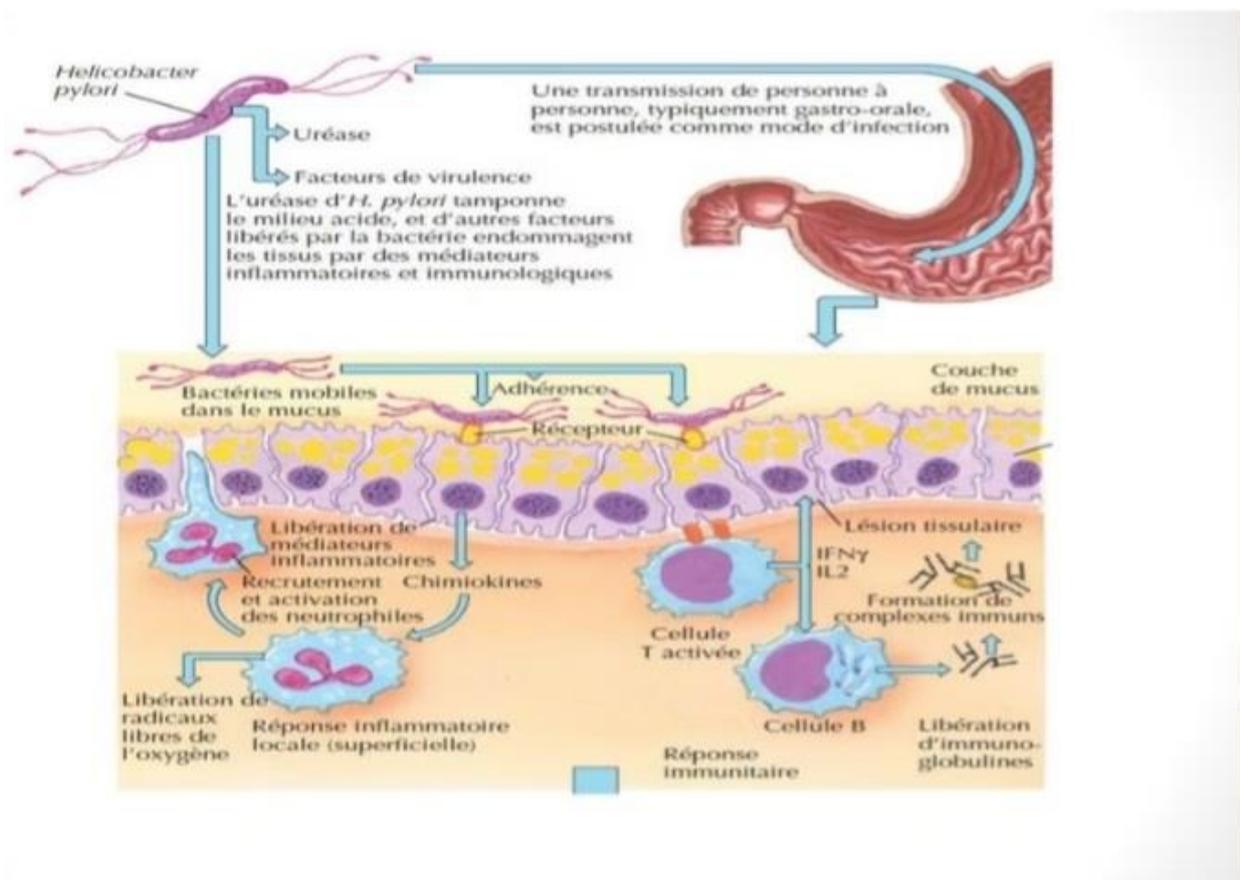
## 2.5 Physiopathologie de l'ulcère gastrique :

Selon des conditions non pathologiques, il y a un équilibre entre les facteurs qui protègent la muqueuse gastrique et les facteurs d'agression (Faria *et al.*, 2012) (Figure 6).

L'ulcère gastrique comme nous avons déjà cité au-dessus est la conséquence d'un déséquilibre de cette balance soit par diminution de la résistance ou l'augmentation de l'attaque de la muqueuse gastrique essentiellement par la sécrétion d'acide de l'estomac, L'infection par *l'Helicobacter pylori* qui est le facteur environnemental d'origine infectieuse compte jouer un rôle fondamental dans la plus part des ulcères gastroduodénaux (Gimenez *et al.*, 2000). En effet; *Helicobacter pylori* est une bactérie à forte rapidité de déplacement grâce à sa forme spirallée; de plus son enzyme uréase lui permet de traverser la couche protectrice de mucus et de coloniser la muqueuse gastrique (Figure 7) (Rossant-Lumbroso, 2020).



**Figure 6:** (a) et (b) balance entre les facteurs protecteurs et agressifs (Mennecier, 2017).



**Figure 7** : physiopathologie d'attaque enzymatique de la muqueuse gastrique par l'HP  
(Oubaha S, 2018)

## 2.6 Traitement de l' ulcères de l'estomac (médicaments)

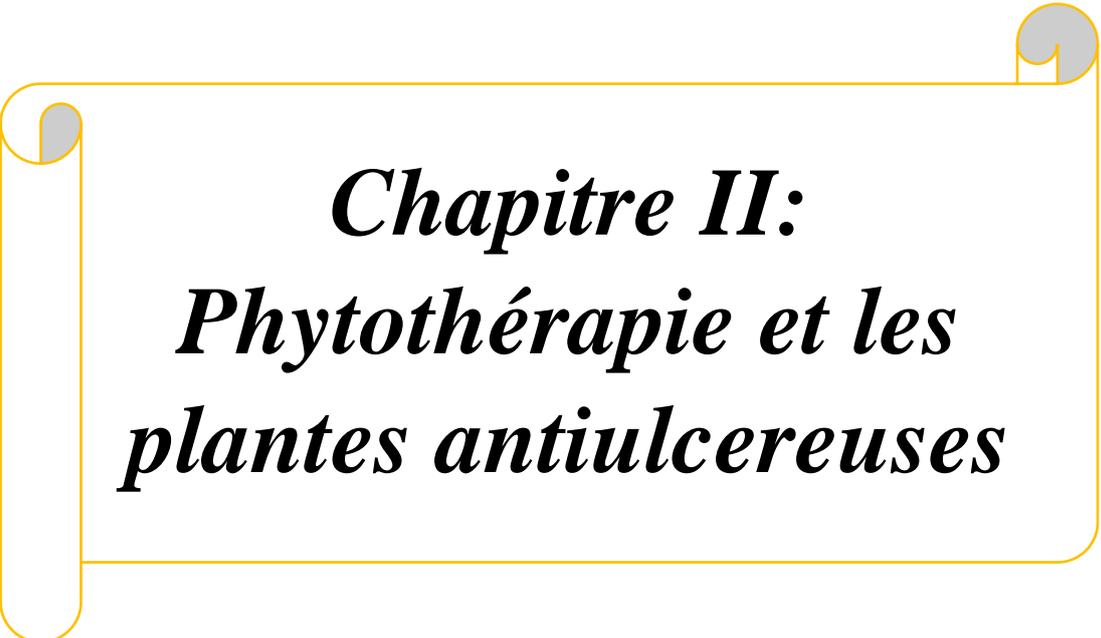
Il existe une variété de médicaments disponibles pour traiter l'ulcère gastrique (comme indiqué dans le **Tableau 1**). Ces médicaments sont conçus pour soulager la douleur, favoriser la cicatrisation des ulcères en agissant sur eux, réduire l'acidité excessive de la sécrétion gastrique et renforcer les défenses de la muqueuse gastriques. Parmi ces remèdes on cite: les antagonistes des prostaglandines PGE1, PGE2, les inhibiteurs de la pompe à protons (IPP), le antihistaminiques des récepteurs type H<sub>2</sub>, les antiacides, les pansements gastriques et enfin ces traitement seront en paraelle avec une antibio- trithérapie qui sont le métronidazole, l'amoxicilline, la clarithromycin pour éradiquer l'*H pylori*. (De Jésus, 2012).

**Tableau 1** : Principaux médicaments antiulcéreux.

Catégorie de médicament	Action	Référence
<b>Analogues des Prostaglandines E1, E2 (Misoprostol)</b>	Ce sont des protecteurs du mucus qui assurent une production accrue de mucus, une production réduite de HCl et une libération accrue de HCO <sub>3</sub> .	<b>(De Jesus, 2012)</b>
<b>Inhibiteurs de la pompe à protons (Oméprazole)</b>	Les inhibiteurs de la pompe à protons (oméprazole) agissent par inhibition spécifique et à long terme de l'enzyme H <sup>+</sup> /K <sup>+</sup> ATPase, qui est niveau des cellules pariétales .	
<b>Antagonistes des récepteurs histaminiques H<sub>2</sub> (anti-H<sub>2</sub>) (Cimétidine)</b>	Opposer en inhibant les récepteurs H <sub>2</sub> , réduisant ainsi la libération d'acide.	<b>(Dine et al., 2008)</b>
<b>Anti-acides (hydroxyde d'Al et Mg (Maalox))</b>	Agit en neutralisant les ions H <sup>+</sup> sécrétés par l'estomac.	
<b>Pansement gastrique Silicones (Phosphalugel)</b>	Ils viennent dans de nombreuses variétés. Certains annulent ou réduisent l'acidité des sécrétions, d'autres tapissent la paroi de l'estomac et bloquent l'action des sécrétions acides en les recouvrant.	

Malgré leur usage efficace contre l'ulcère gastrique les médicaments conventionnels peuvent malheureusement présenter une large gamme d'effets secondaires tels que (hypersensibilité, Gynécomastie, impuissance, arythmies cardiaques et altérations hématopoïétiques), aussi une faible efficacité dans le traitement de l'ulcère gastrique avec surtout l'apparition des récédives **(Santin et al, 2010; Baghiani et al, 2009)**. De plus; leur cout élevé de traitement y compris la visite médicale; fait q'une large tranche de population préferentt les remèdes naturels à bāse des plantes médicinales à faible effet indésirable et de

prix raisonnable. C'est pour cette raison que les plantes médicinales ont rapidement émergées comme un traitement alternatif présentant moins d'effets indésirables et moins chers (Jyothi *et al*, 2012).



***Chapitre II:  
Phytothérapie et les  
plantes antiulcéreuses***

## 1. Introduction

La médecine traditionnelle continue de jouer un rôle important dans l'amélioration et le développement pour maintenir la santé dans les pays en développement (**Cunningham et al, 2008**). En effet, la médecine traditionnelle est la somme totale des connaissances, des compétences et des pratiques basées sur des théories, des croyances et des expériences spécifiques de chaque culture, utilisées pour maintenir la santé des êtres humains et pour prévenir, diagnostiquer, traiter et guérir les maladies (**Lachkham, 2014**). Elle est basée sur l'utilisation des principes actifs des plantes et consiste en l'utilisation des plantes à des fins thérapeutiques, sous différentes formes galéniques. Il est actuellement classé comme médecine alternative, ce qui signifie une alternative à la médecine traditionnelle (**Niel, 2016**). Malgré l'avancement de la pharmacologie, l'utilisation thérapeutique des plantes médicinales est très présente dans quelques pays du monde, en particulier dans les pays en voie de développement, en l'absence d'un système médical moderne (**Tabuti et al, 2003**). Les plantes médicinales sont utilisées à cause de leurs propriétés bénéfiques pour la santé humaine. En fait, ils sont utilisés des différentes façons: infusion, macération et décoction ou directement prise sous forme de poudre. De plus on peut utiliser une partie ou plus d'entre eux, racines, feuilles, fleurs, graines, bourgeons (**Dutertre, 2011**). De part sa situation géographique, sa grande surface, la diversité de son climat l'Algérie est un pays doté de richesse naturelle qui fait de lui un remarquable laboratoire naturel. En effet, la situation géographique et la diversité climatique de l'Algérie ont donné naissance à une richesse florale naturelle et une grande diversité des plantes médicinales et aromatiques (**Touaibia et al, 2012**). À la fin de **2009 DES CENTRES NATIONAUX DU COMMERCE** ont montré que l'Algérie contient 1926 vendeurs, ils sont spécialisés dans la vente des plantes médicinales, dont 1393 sédentaires et 533 ambulants résidents. La capitale compte à elle seule le plus de magasins avec 199, suivies de Wilaya de Sétif (107), Bechar (100) et El-Oued (60) (**Boumediou et Addoun, 2017**).

## 2. Phytothérapie

### 2.1 Définition

Le terme « Phytothérapie », vient de deux mots grecs « phyton », qui signifie « plante », et « Therapeia », qui signifie « soigner » (**Vacheron, 2010**). C'est un traitement naturel pour la prévention ou le traitement des maladies par certaines plantes et l'utilisation d'ingrédients à effet médical notable (**kim, 2012**), basée sur les extraits des plantes et les principes actifs naturels (**Sebai et Boudali, 2012**). De plus, c'est une méthode de traitement complémentaire et alternative scientifiquement reconnue avec une efficacité éprouvée. Permet non seulement

d'atténuer les symptômes, mais aussi de résoudre un problème sous-jacent et d'améliorer les performances globales d'un dispositif ou d'un système particulier (**Rehab, 2020**).

## 2.2 Types de la phytothérapie

D'après **Strang (2006)**, il existe différents types de phytothérapie:

- Aromathérapie**: est une thérapeutique qui utilise les essences des plantes, substances aromatiques secrétées par des nombreuses familles des plantes, ces huiles essentielles rapidement évaporables sont des produits complexes à utiliser souvent à travers la peau.

- Gammothérapie**: se fonde sur l'utilisation d'extrait alcoolique des tissus embryonnaires végétaux en croissance jeunes tels que les bourgeons et les radicules.

- Herboristerie**: correspond à la méthode de la phytothérapie la plus classique et la plus ancienne. L'herboristerie se sert de la plante fraîche ou séchée ; elle utilise soit la plante entière, soit une partie de celle-ci (écorce, fruits, fleurs). La préparation repose sur des méthodes simples, le plus souvent à base d'eau : décoction, infusion, macération. Ces préparations existent aussi sous forme plus moderne de gélule de poudre de plante sèche que le sujet avale.

- Phytothérapie pharmaceutique**: utilise des produits d'origine végétale obtenus par extraction et qui peuvent être dilués dans des solvants ; ils sont présentés comme toutes autres spécialités pharmaceutiques.

- l'homéopathie**: c'est une médecine utilisant des médicaments d'origine naturelle. En fait, l'homéopathie est une méthode thérapeutique qui met en application clinique la loi de similitude et qui utilise les substances médicamenteuses à doses faibles ou infinitésimales (**Jouanny et al, 1986**).

## 3. Ethnobotanique et ethano pharmacologie

### 3.1 Définition de l'ethnopharmacologie

L'ethnopharmacologie est une spécialité qui s'intéresse aux médecines traditionnelles et aux remèdes constituant les pharmacopées traditionnelles. Très schématiquement, un programme d'ethnopharmacologie réalisé dans une zone particulière se déroule en trois phases :

a-Travaux sur le terrain destiné à identifier les connaissances thérapeutiques.

b-Un travail en laboratoire destiné à évaluer l'efficacité thérapeutique des traitements traditionnels.

c-Un programme pour développer des médicaments traditionnels préparés avec des plantes cultivées ou récoltées localement. (**Fleurentin, 2012**).

### 3.2 Définition de L'ethnobotanique

Le terme ethnobotanique est la somme du terme ethnologie et botanique, il a été utilisé pour la première fois par **Hirschberger** en **1895**, est défini comme: "l'étude des plantes utilisées par les peuples primitifs". C'est l'un des plus anciens domaines de l'ethnobiologie. (**Ritter et al, 2015**). (**CNRS et CNRTL, 2013**).

De plus, cette définition a été élargie et est maintenant la science qui examine la relation entre les plantes et la diversité culturelle, ainsi que les perceptions, les utilisations et la gestion des plantes. (**Houéhanou et al., 2016**).

Donc l'ethnobotanique se définit comme l'ensemble des interrelations des sociétés humaines avec les plantes. Elle est basé principalement sur les résultats des enquêtes sur terrain et de la collecte des données bibliographiques (**Vilayleck, 2002**).

L'ethnobotanique et l'ethnopharmacologie sont des domaines d'études interdisciplinaires pour les personnes ayant un intérêt particulier pour les connaissances expérientielles des peuples autochtones à propos des substances médicamenteuses, de leurs bénéfiques et risques potentiels pour la santé qu'ils induisent (**Sadoudi et Latreche, 2017**).

### 4. plantes anti-ulcéreuse

Les plantes anti-ulcéreuses sont des plantes médicinales qui sont utilisées pour traiter et prévenir les ulcères gastriques et duodénaux. Ces plantes ont des propriétés anti-inflammatoires, analgésiques et anti-sécrétoires qui peuvent aider à réduire l'inflammation et la douleur associées aux ulcères, ainsi qu'à réduire la production d'acide gastrique qui peut contribuer à leur développement (**Zhang et al, 2017; Tariq et al, 2016; Khalki et al, 2016; Hu et al, 2018**)

Des études de **Khan et al, (2018)** et **Alkofahi et Atta, (1999)**, a examiné les propriétés anti-ulcéreuses de plusieurs plantes, notamment la racine de réglisse (*Glycyrrhiza glabra*), le curcuma (*Curcuma longa*), le fenugrec (*Trigonella foenum-graecum*), le gingembre (*Zingiber officinalis*), la Grenadier (*Punica granatum*), le Chêne (*Quercus*), le Romarin (*Rosmarinus Officinalis*) et le Cumin (*Cuminum Cyminum*),..Les résultats ont montré que ces plantes avaient des effets bénéfiques sur les ulcères gastriques et duodénaux, notamment en réduisant l'inflammation et en protégeant la muqueuse gastrique .

Il convient de noter que bien que les plantes anti-ulcéreuses puissent être utiles pour soulager les symptômes des ulcères et prévenir leur réapparition, elles ne doivent pas être utilisées comme traitement exclusif pour les ulcères graves. Il est important de consulter un professionnel de la santé pour un diagnostic précis et un plan de traitement approprié.

## 5. Les principes actifs à effet antiulcéreuses

### ➤ les composés phénoliques :

Les composés phénoliques ou polyphénols (PP) sont des produits naturels du métabolisme secondaire des plantes et sont largement distribués dans le règne végétal. Leur biosynthèse s'effectue par deux voies principales: la voie du l'acide shikimate et la voie du polyacétate (**Martin et Andriantsitohaina, 2002**).

Sur le plan structural, elle est commune pour tous les polyphénols par l'existence d'au moins un noyau phénolique à 6 carbones, auquel est directement lié au moins un groupe hydroxyle (OH) libre ou engagé dans une autre fonction: éther, ester ou hétéroside. En effet, les polyphénols sont classés en différents groupes, en fonctions du nombre de noyaux aromatiques et les éléments qui les relie, à savoir, les acides phénoliques, les flavonoïdes et les tanins (**Martin et Andriantsitohaina, 2002**).

- Les Acides phénoliques C<sub>6</sub>-C<sub>1</sub> / C<sub>6</sub>-C<sub>3</sub>:

Les acides phénoliques sont des composés organiques ayant au moins un groupe fonctionnel carboxyle et un groupe hydroxyle phénolique. Ils sont montrés par deux sous-classes: les dérivés de l'acide hydroxybenzoïque (C<sub>6</sub>-C<sub>1</sub>) et les dérivés de l'acide hydroxycinnamique (C<sub>6</sub>-C<sub>3</sub>) (**Pandey et al, 2009**).

- Les flavonoïdes C<sub>6</sub>-C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>:

Les flavonoïdes sont les composés les plus abondants parmi les composés phénoliques. Leur squelette de base compte 15 atomes de carbone et se compose de deux cycles aromatiques et d'un hétérocycle central. Il existe plusieurs classes de flavonoïdes, principalement les flavones, les flavonols, les flavan-3-ols, les isoflavones, les flavanones et les anthocyanes (**De Lira et al, 2009; Pandey et al, 2009**).

- Les tanins:

Les tanins sont des substances polyphénoliques de structure variable, d'odeur astringente et ayant en commun la propriété de tanner la peau, cette aptitude est liée à leur capacité à s'associer aux protéines. Ils sont présents dans divers organes: l'écorce, les feuilles, les fruits, les racines et les graines. Il existe deux groupes de tanins qui se divers par leurs

structures aussi que par leurs origines biogénétiques: les tanins hydrolysables et les tanins condensés (Sereme *et al*, 2010).

### **6. Mécanisme antiulcèreux des composés phénoliques**

Les polyphénols agissent dans l'appareil gastro-intestinal soit comme agents antiulcèreux, anti-sécrétoires ou bien antioxydants, notamment les flavonoïdes et les tanins (Kelly Samara *et al*, 2009).

Leur mécanisme d'action le plus important responsable de l'activité antiulcèreuse des flavonoïdes sont connus pour leurs propriétés antioxydantes, y compris la réduction des radicaux libres, la chélation des ions et des métaux de transition, l'inhibition des enzymes oxydatives, l'augmentation des antioxydants protéiques et non protéiques et la réduction de la peroxydation lipidique (Cillard *et Cillard*, 2006).

Les tanins sont principalement utilisés en médecine pour leurs propriétés astringentes; ils réagissent avec les protéines des couches tissulaires en se déposant au site de l'ulcère, formant une couche protectrice (complexe tanin-protéine / tanin-polysaccharide) qui inhibant l'absorption des substances toxiques et stimulé la résistance à l'action des enzymes protéolytiques, ce fait les tanins ont la propriété d'empêcher les protéases de l'estomac telle que la pepsine (Kelly Samara *et al*, 2009).

Le tableau 2 présent quelques exemples des plantes à effet antiulcèreux.

**Tableau 2:** Activités gastro-protectives de quelques plantes médicinales.

Plante (famille)	Extrait	Composition	Agentulcérogène	Activités	Références
<b><i>Ficus religiosa</i></b> (Moraceae)	Extrait éthanolique des feuilles	Flavonoïds Tanins	stress	Anti-ulcère Gastroprotectrice	(Marstin et al., 2013)
<b><i>Punica granatum</i></b> (Punicaceae)	Extrait éthanolique des	Flavonoïds	/	Anti-ulcère	(Alkofahi et Atta, 1999)
<b><i>Quercus</i></b> (Fagaceae)	Extrait éthanolique	Flavonoïdes Tanins	/	Anti-ulcère	(Alkofahi et Atta, 1999)
<b><i>Rosmarinus Officinalis</i></b> (Lamiaceae)	Extrait éthanolique	Polyphénols	/	Anti-ulcère	(Alkofahi et Atta, 1999)
<b><i>Cuminum Cuminum</i></b> (Apiaceae)	Extrait éthanolique	Flavonoïds	/	Anti-ulcère	(Alkofahi et Atta, 1999)
<b><i>Wilbrandia ebracteata</i></b> (Cucurbitaceae)	Extrait méthanolique des feuilles	Flavonoïds	Ethanol Indométacine	Anti-ulcère	(Coelho et al., 2009)
<b><i>Cansjera rheedii</i></b> (Opilliaceae)	Extrait méthanolique des feuilles	Flavonoïdes Composés phénoliques tanins	Ethanol	Anti-ulcère Gastroprotectrice	(Latha et al., 2014)

<b><i>Trigonella foenumgraecum</i> Linn (Fabaceae)</b>	Extrait méthanolique des feuilles	Flavonoids	stress	Anti-ulcère	<b>(Anand et al., 2012)</b>
<b><i>Byrsonima sericea</i> (Malpighiaceae)</b>	Extrait éthanolique des feuilles	Flavonoids	Ethanol	Gastroprotectrice	<b>(Rodrigues et al., 2012)</b>
<b><i>Merremia tridentata</i> (Convolvulaceae)</b>	Extrait brut d'acétone et sous fractions des racines	Polyphénols	Ethanol	Antioxydant Gastroprotectrice	<b>(Sowndhar-arajan et Ling-Chin, 2014)</b>
<b><i>Anacardium occidentale</i> L (Anacardiaceae)</b>	Extrait hydroéthanolique des feuilles	Flavonoides Tanins	Hcl/ethanol	Anti-ulcère	<b>(Konan et Bacchi, 2007)</b>

*Deuxième Partie*  
*Partie*  
*Expérimentale*



**Matériel**  
**et**  
***Méthodes***

### **1. Objectif d'études :**

#### **❖ Principale:**

Notre étude a été menée en deux phases. Tout d'abord, nous avons réalisé une enquête ethnobotanique en interrogeant les thérapeutes traditionnels et les herboristes de la région de Tlemcen. Cette étape nous a permis de recueillir des informations sur les pratiques traditionnelles de traitement de l'ulcère gastrique. Ensuite, nous avons procédé à la sélection des recettes et des plantes les plus fréquemment utilisées dans le traitement traditionnel de cette affection dans la région de Tlemcen. Cette approche nous a permis de mettre en évidence les remèdes et les plantes les plus couramment utilisés par la population locale pour soulager les symptômes de l'ulcère gastrique.

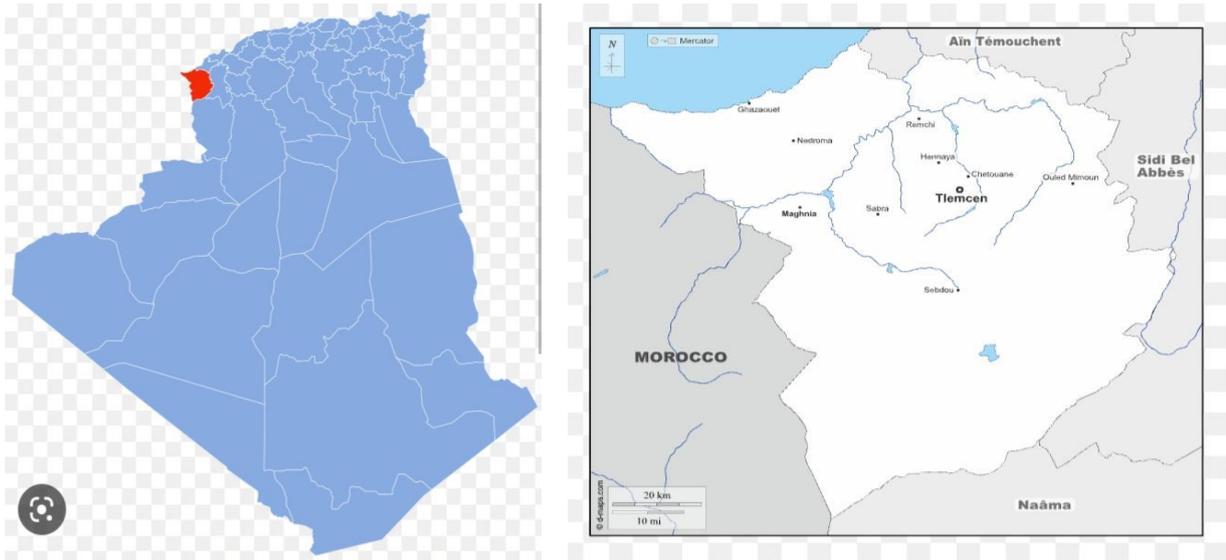
#### **❖ Secondaire**

- Spécifier les types des plantes, les parties utilisées, mode de préparation et d'utilisation.
- Rédiger un tableau complet des plantes médicinales utilisées dans la zone d'étude.

### **2. Description de la zone d'étude**

Cette étude a été menée dans la région de Tlemcen qui est située à l'extrémité Nord-ouest de l'Algérie à une distance de 520 km de la capitale, Alger. La région de Tlemcen est délimitée géographiquement comme suite :

- Au nord, par la Mer Méditerranée
- À l'ouest par le Maroc
- Au sud par la wilaya de Naâma
- À l'est par la wilaya de Sidi-Bel-Abbès
- Au nord-est par la wilaya d'Aïn Témouchent (**Figure 8**) (**Bahaz et al., 2010**).



**Figure 8:** Localisation de la wilaya de Tlemcen, en Algérie.

- La Wilaya de Tlemcen est une wilaya d'Algérie en Afrique du Nord. Elle compte 949132 habitants sur une superficie de 10 182 km<sup>2</sup>. La densité de population de la wilaya de Tlemcen est donc de 93,2 habitants par km<sup>2</sup>.
- Tlemcen, Maghnia et Mansourah sont les plus grandes villes de la Wilaya de Tlemcen parmi les 53 villes qui la compose. Le Climat semi-aride sec et froid est le climat principal de la Wilaya de Tlemcen.
- La Wilaya de Tlemcen est divisée en 20 daïras.

### 3. Caractéristiques climatique

D'après **Boughalem et al (2020)**, le climat régional est un climat semi-aride méditerranéen avec des hivers doux caractérisés par deux saisons: la première est froide et pluvieuse, de début novembre à mi-mars, et l'autre est chaude et sèche jusqu'à début de novembre. Les précipitations sont déterminées par leur irrégularité spatio-temporelle, leur régime à court terme et leur forte intensité.

L'étude a été conduite essentiellement dans la ville de Tlemcen, Mansourah, Maghnia, Hammam Boughrara, Sabra, Ghazaouet, Saouni, Nedrouma, Fellaoucene, Sebdou et El Aricha.

### 4. Type d'enquête

- ✓ Enquête descriptive.

### 5. Période de l'enquête

- ✓ Cette étude a été réalisée du **20 Février** au **15 Mars 2023**.

### 6. Questionnaire

- ✓ Le formulaire du questionnaire de l'enquête se divise en deux parties, comporte 9 questions.
- ✓ Permettant de récolter des informations sur les informateurs, les plantes anti-ulcéreuse utilisées par cette population.
  - ❖ Partie d'identification des informateurs : prénom, âge, sexe, adresse, profession, niveau d'étude.
  - ❖ Partie d'information sur les plantes anti-ulcéreuse.
- ✓ Identification des plantes: nom vernaculaire local de chaque espèce.
- ✓ Parties utilisées : tiges, racines, feuilles, graines, partie aérienne, fruits, écorce ...
- ✓ Mode de préparation : décoction, macération, infusion, poudre.
- ✓ La date du questionnaire.



## Questionnaire

### Identification :

Prénom: .....

Sexe : Masculin  Féminin .

Age: < 20 ans  (20-40)  (40-60)  (60-90) .

Adresse: .....

Profession: Herboristerie  Thérapeute  Autre .

Si autre, préciser: .....

Niveau d'éducation: Analphabète  Primaire  Secondaire .

Universitaire .

Plantes anti-ulcéreuse conseils par l'informateur:

Espacés médicinales	Partie utilisées	Mode de préparation

Date de questionnaire: .....

### 7. Les informateurs

L'enquête nous a permis d'interroger de plusieurs herboristes dans les communes de Tlemcen, qui nous ont fourni des informations sur l'utilisation des plantes médicinales anti-ulcéreuses dans la phytothérapie traditionnelle. Grâce à leurs connaissances et leur expertise, nous avons recueilli des informations précieuses sur les plantes utilisées dans le traitement des ulcères selon la pratique de la phytothérapie traditionnelle dans la région de Tlemcen (**Photo**).

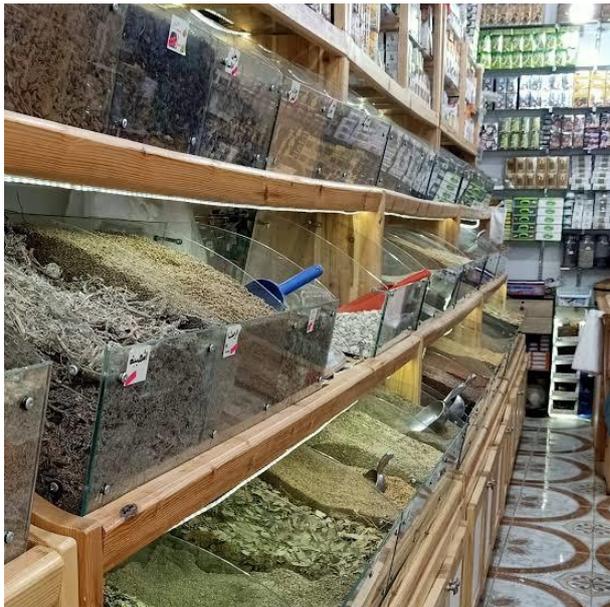


Photo: Les informateurs inquiétés.

## 8. traitement des données

Les données ont été saisies et analysées par Microsoft Excel (2013) pour la réalisation des tableaux et des graphes.

Le logiciel Minitab 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  $p > 0.05$ .



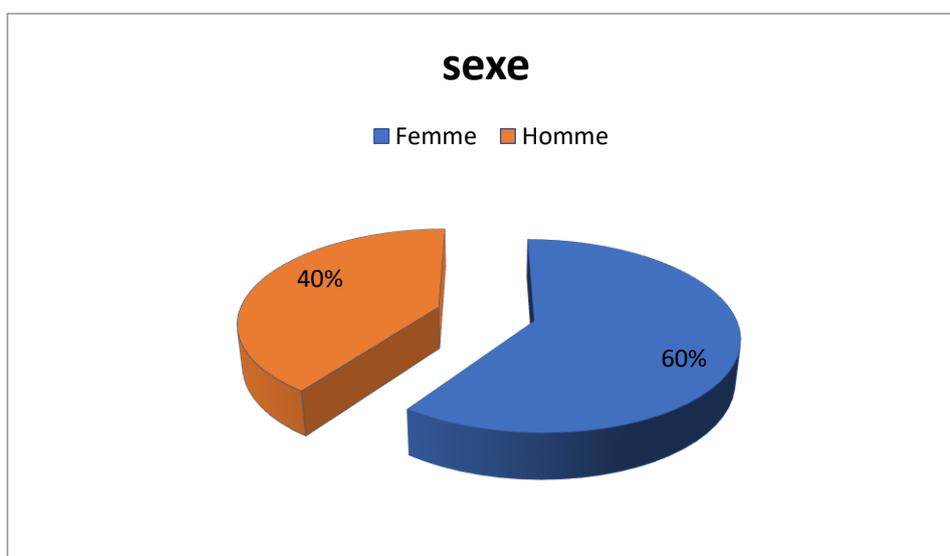
# **Résultats et** ***Interprétation***

Il s'agit d'une étude ethnobotanique portant sur les plantes médicinales utilisées pour le traitement de l'ulcère gastrique dans la wilaya de Tlemcen. L'objectif de cette étude est de recenser les plantes médicinales utilisées et de déterminer l'importance de leur utilisation dans le traitement de l'ulcère gastrique dans les différentes régions de la wilaya. Les données pour cette étude sont collectées à l'aide d'une fiche de questionnaire. Le questionnaire est conçu pour obtenir des informations spécifiques sur les plantes médicinales utilisées, notamment leurs noms locaux, leurs parties utilisées, les modes de préparation et d'administration, ainsi que les résultats obtenus dans le traitement de l'ulcère gastrique.

### 1. Répartition des utilisateurs des plantes médicinales selon le sexe :

La **figure 9** illustre la répartition de l'échantillon étudié selon le sexe des informateurs. Selon les résultats de l'étude, il a été constaté que la majorité des informateurs (60 %) sont de sexe féminin, tandis que 40 % sont de sexe masculin. Ces résultats indiquent que les femmes sont plus représentées parmi les utilisateurs de plantes médicinales dans le contexte de la phytothérapie.

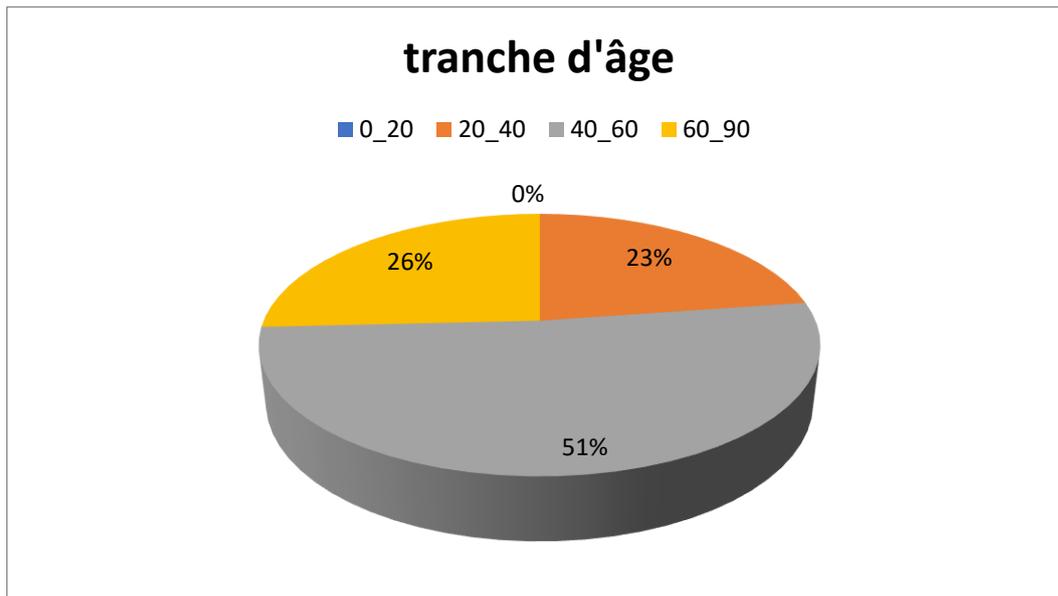
Cela suggère que les femmes ont une plus grande implication dans l'utilisation des plantes médicinales pour traiter l'ulcère gastrique dans la région de Tlemcen. Ces résultats correspondent également à des tendances observées dans d'autres études ethnobotaniques et dans certaines sociétés où les femmes jouent un rôle prépondérant dans la collecte et l'utilisation des plantes médicinales



**Figure 9:** Répartition des utilisateurs des plantes médicinales selon le sexe

### 2. Répartition des utilisateurs des plantes médicinales selon la tranche d'âge

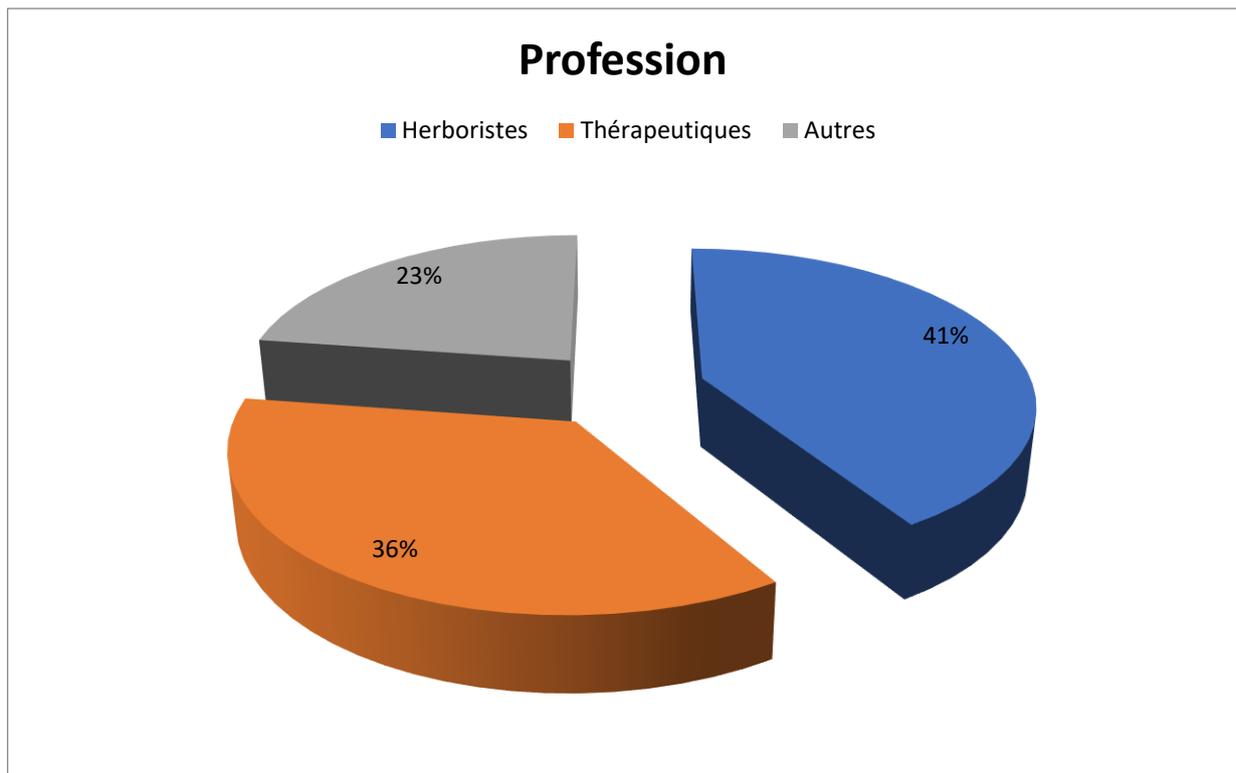
La **figure 10** représente la répartition de l'échantillon étudié selon l'âge. Nous remarquons que les extrêmes d'âges des informateurs varient entre 20 et 90 ans avec une moyenne d'âge de 50 ans. La majorité d'entre eux (51%) appartenait à la tranche d'âge 40 à 60 ans. Tandis que la catégorie d'âge de moins de 40 ans représente le plus faible taux d'utilisation de plantes médicinales (22%).



**Figure 10:** Répartition des utilisateurs des plantes médicinales selon l'âge :

### 3. Répartition selon la profession:

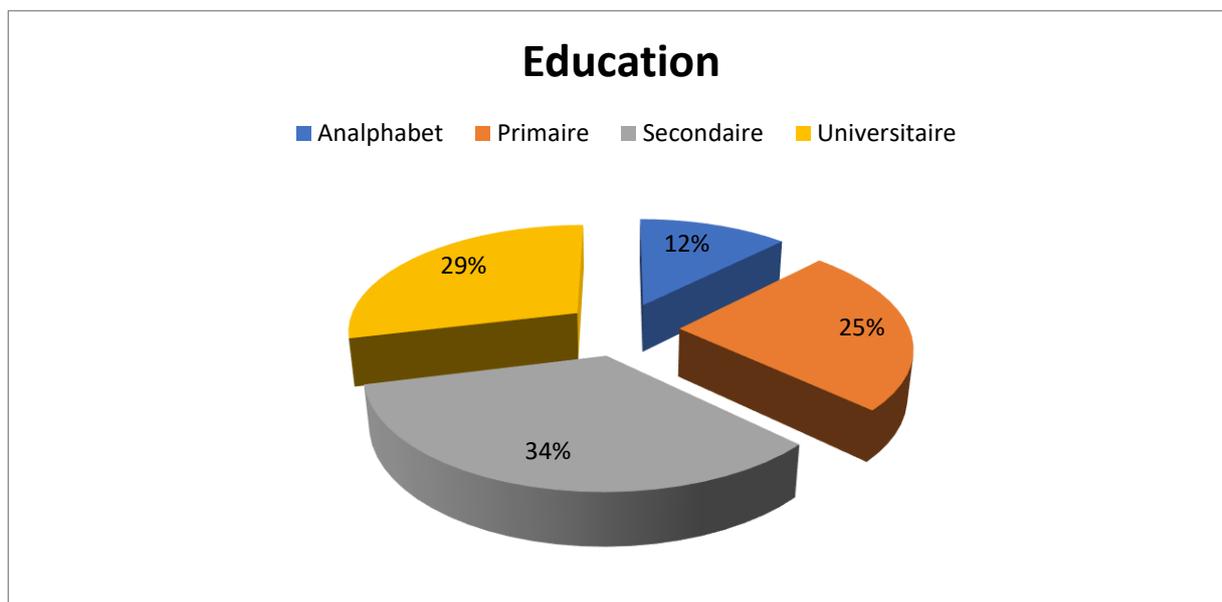
La **figure 11** représente la variation des informateurs en fonction de leurs professions, nous pouvons observer que les herboristes représentent le pourcentage le plus élevé avec (41%), suivi les thérapeutes avec (36%), les autres professions représentent avec un faible pourcentage (23%).



**Figure 11:** Répartition selon la profession

#### **4. Répartition selon le niveau d'éducation :**

Concernant le niveau académique, la plupart des personnes enquêtées sont secondaires (34%), les personnes restantes se répartissaient entre une universitaire (28%) et primaire (24%), et seulement (12% ) des informateurs sont analphabètes. Les résultats de cette répartition obtenus sont représentés sur la figure 12. Ils indiquent que le niveau académique n'a pas d'influence sur l'attachement de la société aux soins traditionnels .



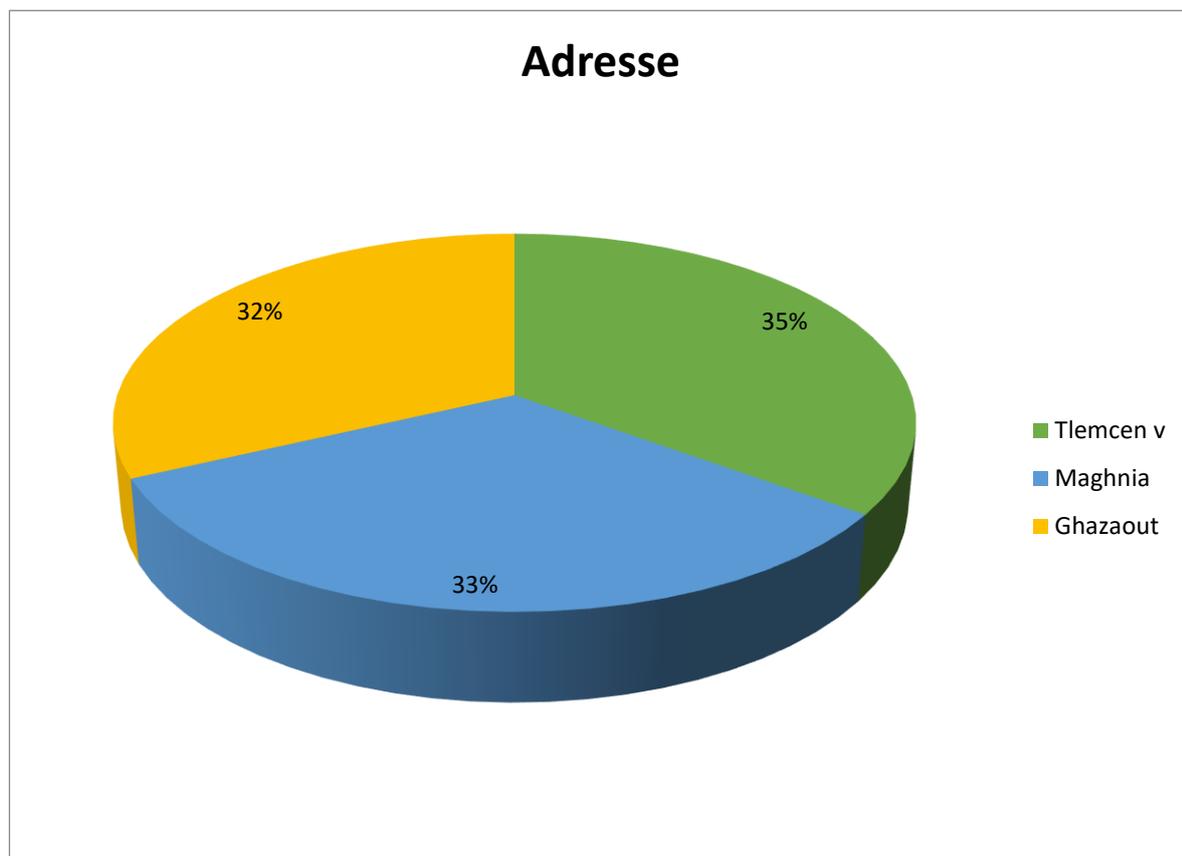
**Figure 12:** Répartition selon le niveau d'étude.

### 5. Répartition des informateurs selon l'adresse:

Il y a eu une répartition homogène des informateurs interrogés dans les trois régions de la wilaya de Tlemcen, 97 informateurs ont été interrogés. Cependant, le nombre des informateurs interrogés varie d'une région à l'autre, la plupart d'entre eux étant stationnés respectivement dans les communes de Tlemcen, Ghazaouet, Maghnia...(tableau 3; figure13)

**Tableau 03 :** tableau des informations selon l'adresse

Régions	Fréquence	Pourcentage
Tlemcen ville	34	35,05%
Maghnia	32	32,98%
Ghazaouet	31	31,95%



**Figure 13:** Répartition selon l'adresse .

### 6. Les plantes antiulcéreux recensées de la région de Tlemcen

Au cours de notre enquête, nous avons recensé un total de 33 plantes médicinales, appartenant à 17 familles différentes, qui sont utilisées dans le traitement de l'ulcère gastrique par cette population. Les résultats obtenus ont été répertoriés dans le **tableau 04**, qui inclut le nom en arabe de plante, le nom scientifique, la famille, la partie utilisée, les modes d'utilisation et les citations en pourcentage (%).

## Résultats et interpretation

**Tableau 04:** Classement des plantes selon leurs noms scientifiques, français, arabes, leurs familles, parties utilisées, mode et fréquence d'utilisation des plantes recensées.

Nom en arabe	Nom en français	Nom scientifique	La famille	Partie utiliser	Mode de préparatio	Citations
الرمان	Grenadier	Punica granatum	Punicaceae	Écorce (Pleure)	Décoctin ;Poudre	53 (20,07%)
عرق السوس	Réglisse	Glycyrrhia Glabra	Fabaceae	Racines	Infusion ;Poudre	30 (11,64%)
البلوط	Chêne	Quercus	Fagaceae	Écorce	Infusion ;Poudres;	18 (6,81%)
البابونج	Camomille	Matricaria chamomia	Asteraceae	Fleurs	Infusion	17(6,43%)
الخيطة	Germandrée	Teucrium Polium	Lamiaceae	Tout la plante	Poudre	16(6,06%)
العرعار	Genévrier	Tetraclinis Articulata	Cupressaceae	Fruits	Décoction	13(4,92%)
الريحان	Basilic	Ocimum Basilicum L	Lamiaceae	Feuilles	Infusion	11(4,16%)
الضرو	Lentisque	Pistacia Lentiscus	Anacardiaceae	Feuilles	Infusion	10 (3,78%)
الكرم	Curcuma	Curcuma Longa	Zingiberaceae	Rhizoms	Poudres	10 (3,78%)
إكليل الجبل	Romarin	Rosmarins Officinalis	Lamiaceae	Feuilles	Infusion	9 (3,40%)
الخروب	Caroubier	Ceratonia Siliqua L	Fabaceae	Fruits	Poudre	8(3,03%)
الحلبة	Fenugrec	Trigonella Foenum Graecum	Fabaceae	Graines	Infusion ;Poudre	8(3,03%)

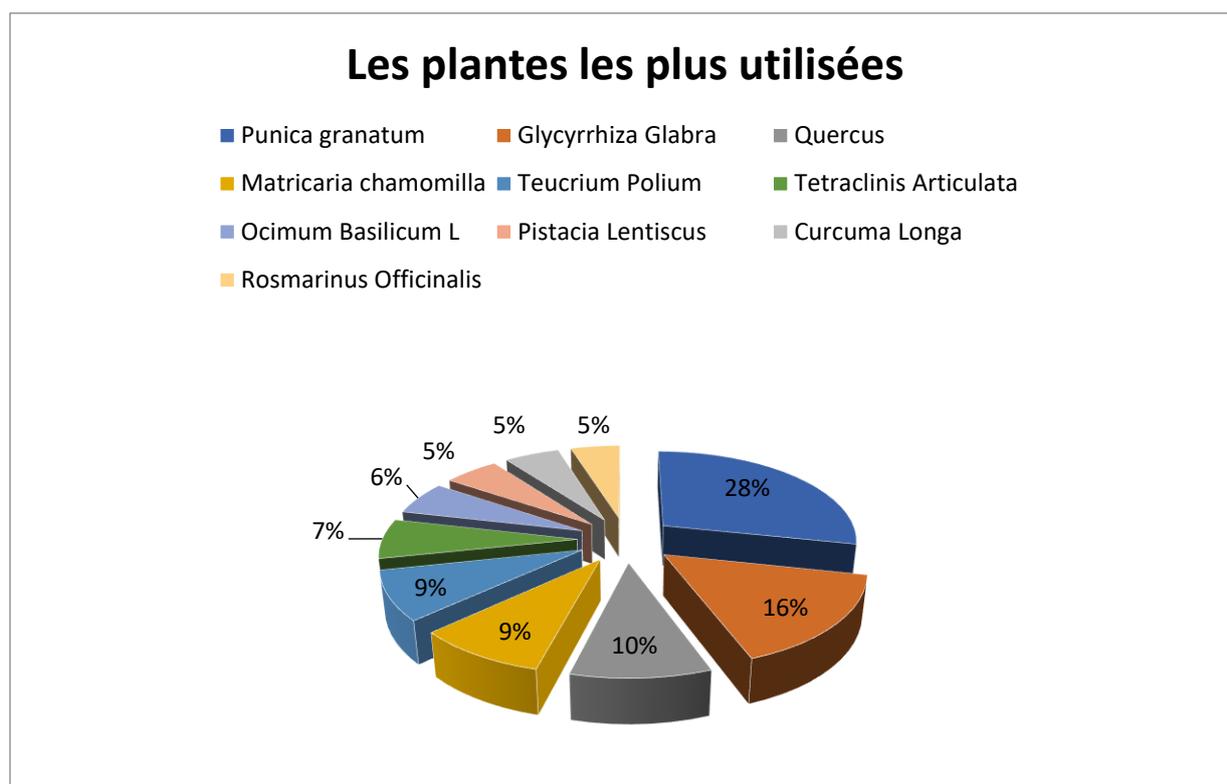
## Résultats et interpretation

البسباس	Fenouil Commun	Foeniculum Vulgare	Apiaceae	Graines	Décoctin	8(3,03%)
الزنجبيل	Gingembre	Zingiber Officinales	Zingiberaceae	Racines	Décoctin	7(2,65%)
الشيح	Armoise	Artemisia Absinthim	Asteraceae	Tige	Décoctin	6(2,27%)
الزعتر	Origan	Origanum Vulgare	Lamiaceae	Feuilles	Infusion	4(1,51%)
الخرامة	Lavande	Lavandula	Lamiaceae	Feuilles	Infusion	3(1,13%)
السانوج	Nigelle	Nigelle Sativa	Renonculaceae	Graines	Poudre	3(1,13%)
أغريس	Epine- vinette	Berberis Vulgaris	Berbéridaceae	Écorce	Poudre	3(1,13%)
ميريمية	Sauge	Salvia Officinalis L	Lamiaceae	Feuilles	Infusion	3(1,13%)
الفجل	Radis	Raphanuss Ativus L	Brassicaceae	Feuilles	Infusion	2(0,75%)
الحريق	Ortie	Urtica Dioica	Urticaceae	Feuilles	Infusion	2(0,75%)
حب الرشاد	Raison Alénoise	Lepidium Sativum L	Brassicaceae	Graines	Décoction	2(0,75%)
السدر	Jujubier Sauvage	Zizyphus Lotus	Rhamnaceae	Fruits Feuilles	Décoction Infusion	2(0,75%)
القسط الهندي	Costus	Saussurea Costus	Asteraceae	Racines	Décoction	2(0,75%)
لبان الذكر	Encens	Boswellia Sacra	Burseraceae	Toute la plante	Poudre	2(0,75%)

## Résultats et interpretation

بونافع	Thapsia	Thapsia garganica	Apiaceae	Feuilles	Infusion	2(0,75%)
الكمون	Cumin	Cuminum Cyminum	Apiaceae	Graines	Décoction ;poudre	2(0,75%)
البردقوش	Marjolaine	Origanum Majorana L	Lamiaceae	Feuilles Graines	Infusion Décoction	2(0,75%)
القطف	Arroche Des Jardins	Atriplex Halimus	Amaranthaceae	Feuilles	Infusion	2(0,75%)
القرنفل	Girofle	Syzygium Aromaticm	Myrtaceae	Fleurs	Décoction	2(0,75%)
حبة حلاوة	Anis	Pimpinella Anisum	Apiaceae	Graines	Poudre ; infusion	1(0,37%)
القرطوفة	Ana cycle De Valence	Anacyclus Valentin us	Asteraceae	Fleurs	Infusion	1(0,37%)

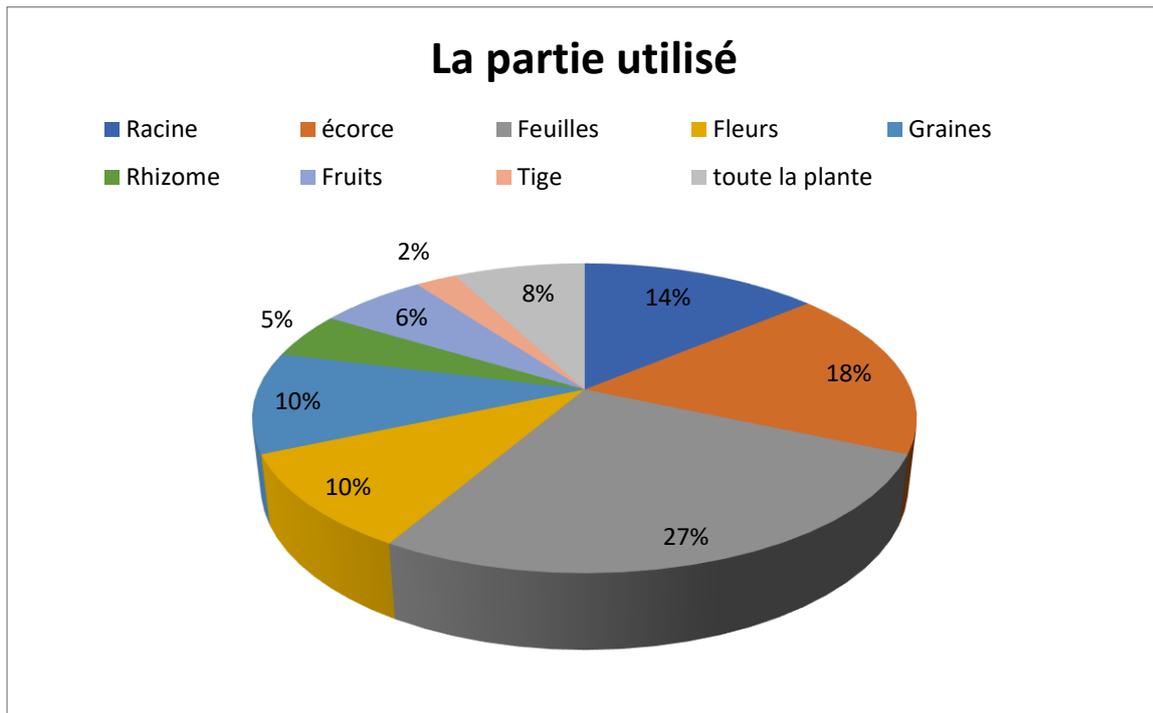
Sur 97 citations, 2 plantes sont citées qu'une seule fois et 31 plantes de cette liste ont marqué plus de 02 citations. Leur popularité pourrait être attribuée à la tradition, à leur efficacité, la disponibilité et à leur coût peu élevé. Les plantes les plus utilisées comme: *Punica granatum L* (53 citations), *Glycyrrhiza Glabra* (30 citations), *Quercus* (18 citations) *Matricaria chamomilla* (17 citations), *Teucrium Polium* (16 citations), *Tetraclinis Articulata* (13 citations), *Ocimum Basilicum L* (11 citations), *Pistacia Lentiscus* (10 citations) et *Curcuma Longa* (10 citations) (**Figure 14**).



**Figure 14:** Répartition selon les plantes les plus utilisées.

### 7. Répartition selon la partie utilisé :

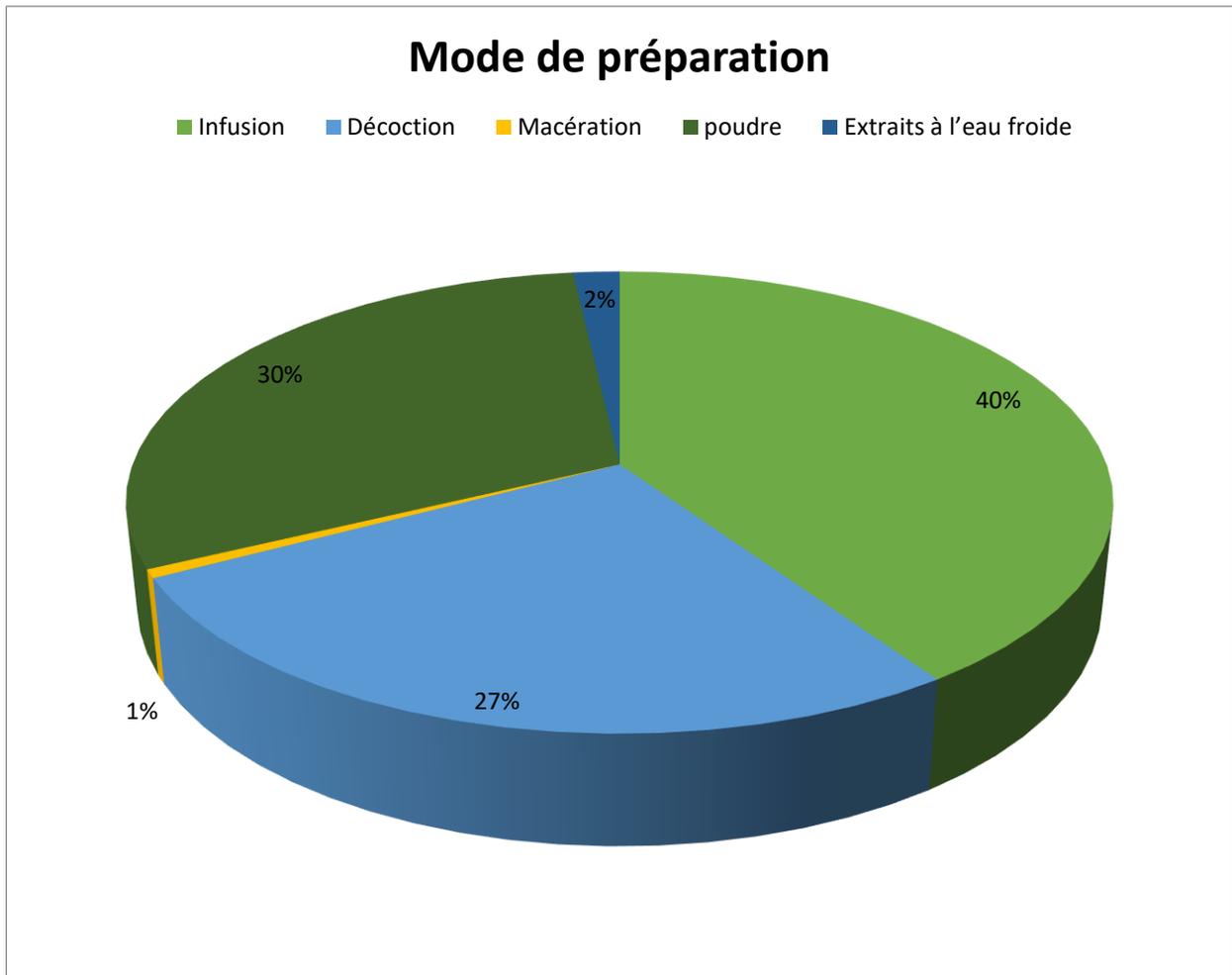
Plusieurs parties ou organes de la plante sont utilisées en médecine traditionnelle, notamment les feuilles, les graines, les fleurs, les fruits, les racines, l'écorce, les tiges, les rhizomes et parfois on utilise toute la plante. Le pourcentage d'utilisation de ces différentes parties montre que les feuilles sont la partie la plus utilisée avec une valeur de 27 %. Alors que l'écorce occupe la deuxième position avec un taux de 18 %. Les racines occupent la troisième place avec un taux de 14% , suivie par les graines et les fleurs avec une valeur de 10% . L'utilisation de toute la plante représente 8% tandis que les fruits ont une valeur de 6 %. Les rhizomes sont utilisés avec un pourcentage de 5% et dans la dernière place les tiges représentent une valeur de 2% (**figure 15**).



**Figure 15:** Répartition selon la partie utilisé.

### 8. Répartition selon la mode de préparation :

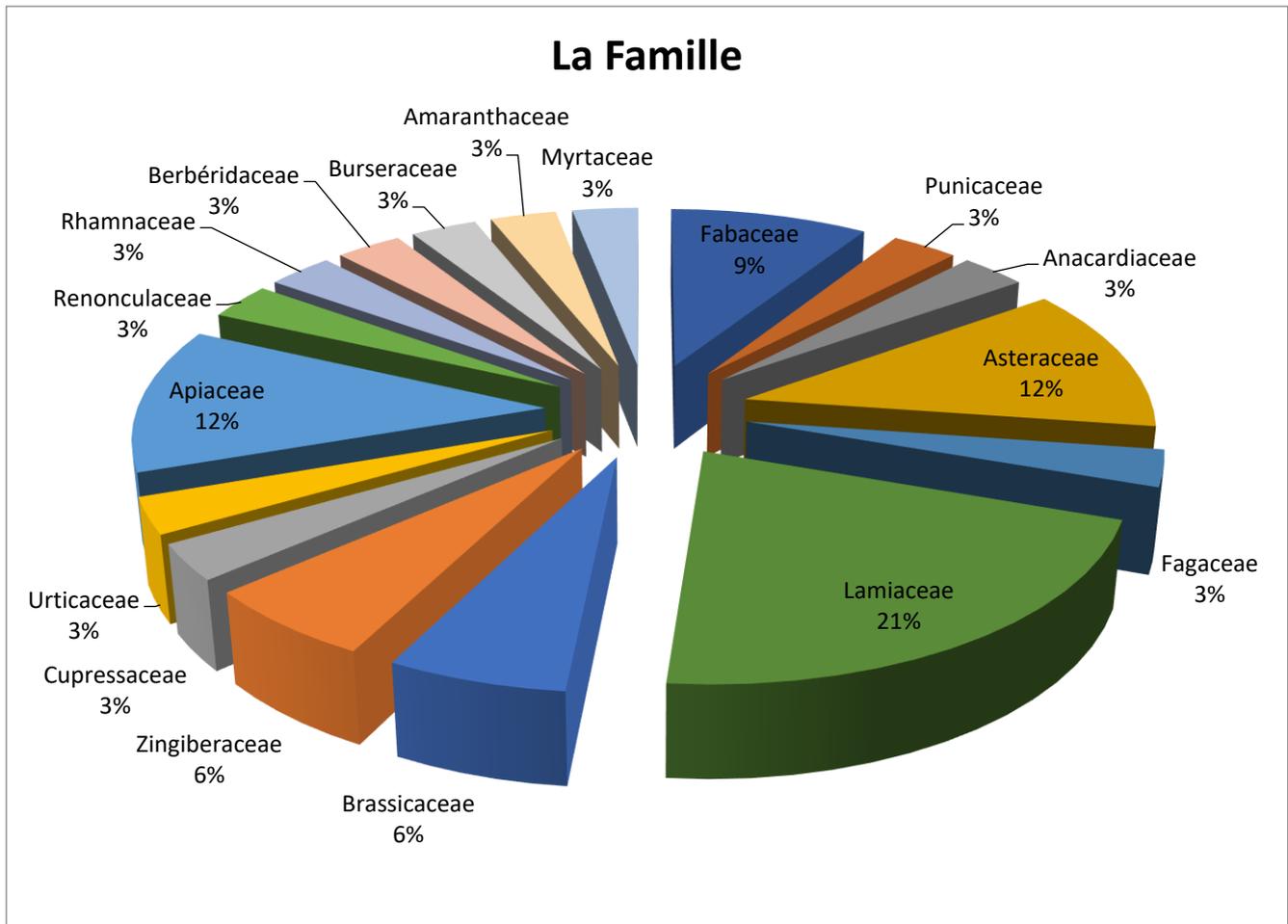
Les remèdes phytothérapeutes impliquent diverses méthodes de préparation à savoir l'infusion, la décoction, la poudre, etc. Cependant, le mode infusion occupe le premier rang chez notre population questionnée avec un pourcentage de 40 %, suivi par la préparation sous forme de poudre avec 30% puis le mode de décoction avec 27 %, l'extrait à l'eau froide avec un taux de 2% et dernièrement le mode du la macération qui utilise une seule fois 1% (**Figure 16**).



**Figure 16:** Répartition selon la mode de préparation.

### 9. Répartition selon la famille :

Les espèces médicinales recensées dans la zone d'étude sont au nombre de 33 espèces réparties en 17 familles. L'analyse de ces résultats montre que la famille *lamiaceae* occupe le premier rang avec un pourcentage de 21%, ensuite *Asteraceae* et *Apiaceae* avec le même pourcentage de 12%, suivie par la famille de *Fabaceae* avec un taux de 9%, les familles *Brassicaceae* et *Zingiberaceae* avec le même pourcentage (6%). Le reste des familles est représenté par 3% (**figure 17**).



**Figure 17 :** Répartition selon la famille .

#### Association par le teste de khi deux :

Sur la base des p-valus ( $n < 0,05$ ), nous avons retenu des associations significatives entre les plantes médicinales et le sexe, la tranche d'âge, la profession, l'adresse, et le niveau d'éducation.

Le tableau ci-dessous montre que l'utilisation de la plante grenadier est statistiquement associée aux variables : sexe (**khi deux=7,4;  $p=0,006$** ). Puis on note une association entre l'utilisation de la réglisse et la profession (**khi deux =9,8;  $p=0,007$** ). Ensuite on remarque une liaison significative entre l'utilisation du chêne et l'âge (**khi deux =9;  $p=0,01$** ) et l'adresse (**khi deux=11,04;  $p=0,01$** ) et aussi il y a une association entre l'utilisation de lentisque et l'adresse (**khi deux=8,2;  $p=0,04$** ). Par contre l'utilisation des plantes restant n'est pas associée au sexe, la tranche d'âge, la profession, l'adresse, le niveau d'éducation ( $p > 0,05$ ).

**Tableau 5:** Association par le test de khi deux entre le sexe, l'âge, la profession, l'adresse, le niveau d'études et les plantes antiulcereuses les plus utilisées

Les plantes	Sexe			Age			Profession			Adresse			Niveau d'études		
	Khi deux	DI	P V	Khi deux	DL	P V	Khi deux	DL	P V	Khi deux	DL	PV	Khi deux	DI	P V
Grenadier	7,4	1	<b>0,006</b>	3,74	2	0,15	2,76	2	0,25	4,4	3	0,2	3,72	3	0,2
Réglisse	2,92	1	0,08	2,60	1	0,2	9,8	2	<b>0,007</b>	0,7	3	0,8	3,06	3	0,3
Chêne	0,24	1	0,6	9	2	<b>0,01</b>	0,85	2	0,65	11,04	3	<b>0,01</b>	5,14	3	0,16
Camomille	1,29	1	0,25	0,07	3	0,9	0,08	2	0,9	1,25	3	0,7	3,7	3	0,2
Germandrée	0,7	1	0,4	0,5	2	0,7	2,8	2	0,2	3,1	3	0,3	1,2	3	0,7
Genévrier	0,6	1	0,4	0,6	2	0,7	1,2	2	0,5	4,2	3	0,2	3,6	3	0,3
Basilic	0,5	1	0,4	1,5	2	0,4	0,1	2	0,9	4,6	3	0,1	1,9	3	0,5
Lentisque	1,7	1	0,1	1,1	2	0,5	0,9	2	0,6	8,2	3	<b>0,04</b>	3,2	3	0,3
Curcuma	1,7	1	0,1	0,3	2	0,8	0,8	2	0,6	2,6	3	0,4	0,5	3	0,9
Romarin	0,06	1	0,8	0,9	2	0,6	0,8	2	0,6	1,4	3	0,6	0,7	3	0,8

Le **tableau 6** montre l'association entre le mode de préparation et la partie utilisée. On constate une association entre l'infusion et les feuilles (**khi deux=9,8; p=0,002**). Puis on note que la décoction est statistiquement associée aux variables : racines (**khi deux=10,8; p=0,001**), graines (**khi deux=7,6; p=0,006**), fruits (**khi deux=8,6; p=0,003**), tiges (**khi deux=5,9; p=0,014**). Ensuite on remarque qu'il y a une association entre poudre et les rhizomes (**khi deux=6,09; p=0,01**).

**Tableau 6:** association par le test de khi deux entre la partie utilisé et le mode de préparation

	Infusion			Décoction			Poudre		
	Khi deux	DL	P valu	Khi deux	DL	P valu	Khi deux	DL	P valu
<b>Racines</b>	4,75	1	0,06	10,8	1	<b>0,001</b>	0,3	1	0,5
<b>Écorce</b>	0,09	1	0,7	0,09	1	0,7	1,8	1	0,17
<b>Feuilles</b>	9,8	1	<b>0,002</b>	0,4	1	0,48	0,07	1	0,7
<b>Fleurs</b>	0,37	1	0,5	1,13	1	0,2	0,3	1	0,5
<b>Graines</b>	1,9	1	0,1	7,6	1	<b>0,006</b>	0,02	1	0,8
<b>Rhizomes</b>	2,3	1	0,12	0,04	1	0,8	6,09	1	<b>0,01</b>
<b>Fruits</b>	0,27	1	0,6	8,6	1	<b>0,003</b>	0,4	1	0,5
<b>Tiges</b>	2,17	1	0,14	5,9	1	<b>0,014</b>	1,5	1	0,2
<b>Toute la plante</b>	0,04	1	0,8	0,6	1	0,4	16,9	1	0,00



**Discussion**  
*générale*

Les plantes médicinales constituent un patrimoine précieux pour l'humanité et plus particulièrement pour la majorité des communautés dans les pays en voie de développement, qui en dépendent, pour assurer leurs soins de santé en l'absence d'un système médical moderne (**Bouزيد et al., 2016**).

Le présent travail est basé sur un enquête ethnobotanique. Il a pour objectif de recueillir autant d'information sur les plantes médicinales utilisées dans le traitement d'ulcère gastrique dans la région de Tlemcen.

Dans ce cadre, une population composée de 97 informateurs de la région de Tlemcen a été interrogée, à l'aide des fiches questionnaires.

D'après notre enquête ethnobotanique, l'utilisation des plantes dans la région de Tlemcen est répandue chez les femmes (60%) que chez les hommes (40%).

Selon notre enquête ethnobotanique, les femmes utilisent davantage les plantes médicinales dans divers domaines en dehors de la thérapie, notamment en raison de leur rôle en tant que mères au sein de la société. Elles assurent souvent les premiers soins, en particulier pour leurs enfants, en utilisant les connaissances traditionnelles liées aux plantes médicinales (**Benkhniqie et al, 2011**).

Cette préférence des femmes pour l'utilisation des plantes s'explique par divers facteurs socioculturels et leur rôle prédominant en tant que dispensatrices des soins, en particulier pour leurs enfants. Cette tendance a été également observée dans plusieurs travaux de recherche en Algérie, tels que ceux de **Blama et Mamine (2013)** à Touat et Tidikelt, ainsi que dans d'autres études menées dans le monde, comme celles **d'Alaoui et Laaribya (2017)** au Maroc et de **Camejo-Rodrigues et al., (2003)** au Portugal. Ces études mettent en évidence la forte implication des femmes dans l'utilisation des plantes médicinales, tant pour des raisons traditionnelles que pour leur rôle dans la prise en charge de la santé au sein de la famille et de la communauté.

Les résultats obtenus montrent effectivement que les personnes les plus âgées (> **40 ans**) ont plus des connaissances en plantes médicinales par rapport aux autres classes d'âges. Ce pourcentage illustre bien le savoir médicinal local maîtrisé par cette catégorie de la population. D'après **Mehdioui et kahouadji, (2007)**, les personnes les plus âgées ont plus de connaissances en plantes médicinales par rapport aux autres classes d'âges. Selon **Anyinam, (1995)**, la connaissance des usages des plantes médicinales et leurs propriétés est généralement acquise suite à une longue expérience accumulée et transmise d'une génération. Notre résultat est confirmé par l'étude de **Alaoui et Laaribya, (2017)** ; **Djemaa et Lamari, (2018)**, qui rapportent que la connaissance des plantes médicinales et leurs propriétés sont généralement

acquises suite à une longue expérience accumulée et transmise d'une génération à l'autre. La transmission de cette connaissance est en danger actuellement, parce qu'elle n'est pas toujours assurée.

Les résultats obtenus montrent que la plupart des informateurs sont des herboristes avec un taux de 36 %, cette résultat est confirmé par l'étude de **keita, (2005)** au Bamako qui aussi trouve le taux des herboristeries est plus que les autres professions avec un pourcentage de 60%.

Concernant le niveau d'éducation de notre population, les résultats obtenus montrent que la plupart des personnes enquêtées ont un niveau secondaire (34%). Cependant, nos résultats sont en désaccord avec ceux cités dans les travaux de **Benkhniq et Fadli, (2011)**, qui ont trouvé que les analphabètes représentaient plus de 60% de la population étudiée à avoir recours à la phytothérapie. Une autre étude menée dans la région du Parc National d'El Kala a montré que 25,85% des utilisateurs sont des analphabètes, 11,73% avaient-ils un niveau d'enseignement primaire et 24,32% un niveau secondaire (**Souilah et Medjroubi, 2018**).

Notre questionnaire a révélé l'identification de *Punica granatum L* comme la plante la plus utilisée par les individus enquêtés pour le traitement de l'ulcère gastrique en raison de sa fréquence de citation élevée. En effet, cette espèce semble contenir des principes actifs ayant des propriétés antioxydants et gastro-protectives. Une étude menée par **Moghaddam et ses collaborateurs en 2013** a montré que l'extrait de l'écorce de grenade à un potentiel curatif contre l'ulcère gastrique induit par l'indométhacine, grâce à son activité antioxydante élevé vu qu'il contient une grande variété des flavonoïdes et des tanins hydrolysables, qui sont responsables de plus de 85% de leur activité anti-oxydante (**Jurenka, 2008 ; Jacinto, 2018**).

En phytothérapie, les plantes médicinales peuvent être utilisées entières, ou en partie, telles que les feuilles, les tiges, les racines, l'écorce et les fruits (**El Hilah et al, 2015**). Les feuilles sont les plus utilisées que les autres parties des plantes en raison de leur facilité et de leur rapidité de collecte (**Kadri et al, 2018**). Elles jouent aussi, un rôle dans la photosynthèse et parfois dans le stockage des métabolites secondaires qui responsables à les propriétés biologiques de la plante (**Bakiri et al, 2016**). Cette prédominance de l'utilisation des feuilles est aussi signalée par **Lakouéténé et al., (2009)** à Bangui; **Bekalo et al., (2009)** en Éthiopie, **Bahmani et al., (2014)**, **Delfan et al, (2015)** en Iran, **Yapi et al., (2015)** et **Gnagne et al., (2017)** en Côte d'Ivoire, et **Axiotis et al., (2018)** en Islande.

Selon **Salhi et al., (2010)**, les utilisateurs cherchent toujours la méthode la plus simple pour préparer les phyto médicaments, ce qui confirme la dominance de la méthode d'infusion (40%) dans notre cas. Cette technique permet une bonne extraction des principes actifs hydrosolubles

(**Benlamdini et al., 2014**). Ces résultats sont similaires à ceux qui ont été trouvés par **Bakhtaoui, (2017)** et **Ben moussa et al., (2020)**.

D'après les résultats de notre enquête sur l'utilisation des plantes médicinales anti-ulcéreuses dans la région de Tlemcen, nous avons recensé 34 espèces, qui appartiennent à 17 familles botaniques. Les familles les plus dominantes en termes d'utilisation sont les *lamiacées*, *Asteraceae*, *Apiaceae* et *Fabaceae*, etc. Ces résultats concordent avec ceux obtenus dans le travail de **Maamar et al., (2020)**.

A decorative graphic of a scroll with a yellow border and grey rollers at the top and bottom corners.

# **Conclusion**

## *Générale*

### Conclusion Générale

La médecine traditionnelle est l'une des plus anciennes formes de médecine dans le monde. Elle représente une alternative intéressante pour le traitement des diverses affections affectant le tractus gastro-intestinal, notamment les ulcères gastriques, sans entraîner des nouveaux problèmes de santé. Pourtant, les développements étonnants des industries pharmaceutiques et chimiques, l'intérêt pour les plantes médicinales n' a jamais cessé d'évaluer.

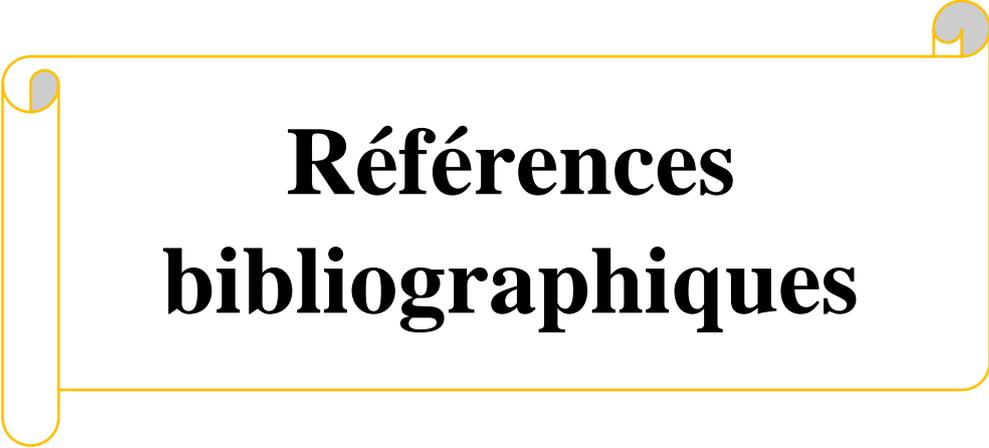
Dans ce contexte, nous avons réalisé cette enquête ethnobotanique dont le but est d'identifier les espèces végétales traditionnellement utilisées par les herboristeries pour le traitement de l'ulcère gastrique dans la région de Tlemcen.

À partir de notre étude ethnobotanique, nous avons recensé 33 espèces végétales, appartenant à 17 familles sont utilisées pour traiter l'ulcère gastrique. Les familles les plus représentées sont les *Lamiaceae*, *Asteraceae*, *Apiaceae*, les espèces les plus citées sont : *Punica granatum* L, *Glycyrrhiza Glabra*, *Quercus*, *Matricaria chamomilla*, *Teucrium Polium*, *Tetraclinis Articulata*, *Ocimum Basilicum* L, *Pistacia Lentiscus* et *Curcuma Longa* .

Les feuilles constituent les parties les plus sollicitées. De même, les modes des préparations les plus couramment utilisés sont l'infusion, la décoction et parfois poudre.

Les résultats de cette étude mettent en évidence la richesse de la biodiversité et des connaissances traditionnelles dans notre région en ce qui concerne l'utilisation des plantes dans la phytothérapie.

Enfin, nous espérons que cette enquête ethnobotanique menée auprès de la population de la région de Tlemcen servira dans le futur à sélectionner les plantes les plus prometteuses pour des études pharmacologiques et à identifier les mécanismes d'action. Ces résultats pourront ensuite être testés lors d'essais cliniques pour confirmer leur efficacité pour le traitement de l'ulcère gastrique.



# **Références bibliographiques**

### -A-

- **Ader, J et Carre, L (2006).** Physiologie générale, Elsevier Masson, 270 p
- **Alaoui A., et Laaribya S., (2017).** Etude ethnobotanique et floristique dans les communes rurales Sehouli et Sidi-Abderrazak (cas de la Maamora-Maroc septentrional)Algérienne, Nature &Technology Journal. Vol. B, 17 : 15-24
- **Alkofahi A, Atta HA (1999)** Pharmacological screening of the anti-ulcerogenic effects of some Jordanian medicinal plants in rats. Journal of Ethnopharmacology 67: 341–345.
- **Anand, S.C., Nagaraju, B., Padmavathi, G.V., Selvam, A., Patan, F., Nazeer, A. et Patoliya, B.R. (2012).** Evaluation of antiulcer activity of Trigonella foenumgraecum leaves methanolic extract against water immersion restraint stress-induced ulcers in rats. International Journal of Biological & Pharmaceutical Research, 3(4): 652-658.
- **Anyinam C (1995)** “Ecology and ethnomedicine. Exploring links between current environmental crisis and indigenous medical practices”. Social Science and Medicine, 4, 321-329.
- **Aziz, K., Bonnet, D. et Foppa, B. (2012).** Hépatogastro-entérologie : chirurgie digestive. 2ème édition. Elsevier-Masson. p. 441-467.
- **Aziz, K. et Bonnet, D. (2008).** Hépatogastro-entérologie. Paris : Edition Masson. p.322-323
- **Axiotis E., Halabalaki M. et Skaltsounis L A. (2018).** An Ethnobotanical Study of Medicinal Plants in the Greek Islands of North Aegean Region. Front. Pharmacol, 9 (409): 6p.doi:10.3389/fphar.2018.00409.

### -B-

- **Bahmani M., Zargaran A., Rafieian-Kopaei M. et Saki K. (2014).** Ethnobotanical study of medicinal plants used in the management of diabetes mellitus in the Urmia, Northwest Iran. Asian Pacific Journal of Tropical Medicine, 7 (1): 348-354.
- **Bahaz, M., & Rachdi, H. (2010).** « Quantification des principes actifs (Les composés phénoliques) de Rhetinolepis Lonadoides Coss (Tichert) », Mémoire de fin d'étude d'ingénieur (université de Ouargla).
- **Baghiani, A, et al. (2009).** « Antioxidant and radical scavenging properties of Carthamus caeruleus L. extracts grow wild in Algeria flora », Comunicata Scientia revista, vol. 1, n°2, p.128-136.

- **Balas D (2010)** Histologie l'estomac. In Formation professionnelle, enseignement, recherches associées [en ligne]. Daniel Balas. 2010 [date de consultation : 16 mars 2018]. <http://www.db-gersite.com/histologie/epithdig/estomac/estomac.htm>
- **Balian, A. (2011)**. Ulcère gastrique et duodéal. In : Hépto-gastro entérologie. 2eme édition. Paris : Elsevier Masson. p. 79-83.
- **Beaugerie, L., Sokol, H., Goirand, f., Roman, S.** Les fondamentaux de la pathologie digestive. Paris : Masson. 2014, p288.
- **BELKACEM S., (2009)** - Investigation phytochimique de la phase n-butanol de l'extrait hydroalcoolique des parties aériennes de *Centaurea parviflora* (Compositae). Mémoire de magister, Univ. Mentouri, Constantine, 19 p.
- **Benkhniq, Z et Fadli, E (2011)**. Étude ethnobotanique des plantes médicinales dans la région de Mechraâ Bel Ksiri (Région du Gharb du Maroc)
- **Benkhniq O., Zidane L., Fadli M., Elyacoubi H., Rochdi A. et Douira A. (2011)**. Étude ethnobotanique des plantes médicinales dans la région de Mechraâ Bel Ksiri (Région du Gharb du Maroc). *Acta Bot. Barc*, 53:191-216.
- **Bakiri N., Bezzi M., Khelifi L. et Khelifi-Slaoui M. (2016)**. Enquête ethnobotanique d'une plante médicinale *Peganum harmala* L. dans la région de M'sila. *Revue Agriculture*, 1 : 38 – 42. Premier Séminaire International sur: Systèmes de Production en Zones Semi-arides. Diversité Agronomique et Systèmes de Cultures. M'sila, 04 et 05 Novembre 2015.
- **Bekalo T H., Woodmatas S D. et Woldemariam Z A. (2009)**. An ethnobotanical study of medicinal plants used by local people in the lowlands of Konta Special Woreda, southern nations, nationalities and peoples regional state, Ethiopia. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 5 (26): 15p.
- **Benlamdini A, Elhafian M, Rochdi A, et Zidane L, (2014)**. Étude floristique et Ethnobotanique de la flore médicinale Du Haute moulouya, Maroc, *Journal.of Applied Biosciences*.
- **Bakhtaoui, (2017)**. L'étude phytothérapie des Plantes médicinales dans la région Relizane. Université Abou Bekr Belkaid Tlemcen
- **Ben Moussa MT, HadeF Y, Bouncer H, Oudjehih M, Beichi F, Aouidane S, Benaldjia H, (2020)**. Enquête ethnobotanique sur *Matricaria pubescens* (DESF.) schultz (Asteraceae) auprès De la population des régions sud est d'Algérie, *Batna J Med Sci* 2020 :7, pp : 39-44

- **Banga-Mboko, H, et al. (2002).** « Evaluation de l'utilisation du pepsinogène sanguin comme biomarqueur de l'intégrité de la muqueuse gastrique chez le porc », *AnnMédVét*, n° 146. p. 339-346.
- **Benkhniq O., Zidane L., Fadli M., Elyacoubi H., Rochdi A. & Douira A.( 2011)** : Étude ethnobotanique des plantes médicinales dans la région de Mechraâ Bel Ksiri (Région du Gharb du Maroc). *Acta Bot. Barc.* 53: 191-216.
- **Benia H, Amroune.Z. (2006).** L'ulcère gastrique. Mémoire: Le diplôme des études supérieures en biologie (DES), 2-24pp.
- **Blama Merzaia A. Et Mamine F. (2013).** Etude ethnobotanique des plantes médicinales et aromatiques dans le sud algérien : le Touat et le Tidikelt. Le 5ème Symposium International des Plantes Aromatiques et Médicinales (SIPAM 2013) Marrakech (Maroc), du 14 au 16 Novembre, 19p.
- **Boccellato F., Woelffling S., Matsushima A L., Sanchez G., Goosmann C., Schmid M ., Berger H., Morey P., Denecke C., Ordemann J et Meye T. (2018).** Polarised epithelial monolayers of the gastric mucosa reveal insights into mucosal homeostasis and defence against infection. *British Society of Gastroenterology.* p.1-14.
- **Bone, K., Mills, S. (2013).** Principles and Practice of Phytotherapy: Modern Herbal Medicine. Churchill Livingstone.
- **Boukabache. (2007).** L'estomac. *Journal de La Société Algérienne d'encologie Médicale*, 23,24.
- **Boughalem, M., Anisoara, I., Mohaled, M. R., & Zahira, S. (2020).** Étude du risque d'érosion hydrique des sols Dans la région de Tlemcen , Algérie Study of soil water erosion risk in the region of Tlemcen , Algeria. *Geo-Eco-Trop*, 44,4, 595–607.
- **Boumediou A., Addoun S., 2017.** Étude ethnobotanique sur l'usage des plantes toxiques, en médecine traditionnelle, dans la ville de Tlemcen (Algérie). Mémoire fin d'étude docteur en pharmacie. Faculté de médecine. Département de pharmacie. Université Abou Bekr Belkaid – Tlemcen. 67p.
- **Bouزيد A., Chadli R., Bouزيد K., (2016).** Étude ethnobotanique de la plante médicinale *Arbutus unedo* L. dans la région de Sidi Bel Abbés en Algérie occidentale. *Phytothérapie* ; 15(6) : 373-378.

-C-

- **Cadiot G. 2003.** Quel rôle aujourd'hui pour l'infection à *Helicobacter pylori* dans la maladie ulcéreuse gastroduodénale ? *Gastroenterol Clin Biol*, 27 : 409-414.
- **Calop J, Limats S, Fernandez C.(2008).** Pharmacie clinique et thérapeutique. 3e Ed., 223.
- **Canon F (2016)** Spécificités histologiques de l'estomac. In *Physiologie des systèmes intégrés, les principes et fonctions - Unisciel [en ligne].* Université de technologie de Compiègne. 2016 [date de consultation : 01 mars 2018] Disponible sur <http://ressources.unisciel.fr/physiologie/co/grain6b2.html>
- **Camejo-Rodrigues J C., Ascensão L., Bonet M À. et Vallès J. (2003).** Anethnobotanical study of medicinal and aromatic plants in the Natural Park of "Serra de São Mamede" (Portugal) *Journal of Ethnopharmacology*, 89: 199–209.
- **Cillard, O et Cillard, P (2006).** « Mécanismes de la peroxydation lipidique et des antioxydations », *OCL*, vol. 13 n° 1, p.24-29.
- **Clyne M., Dolan B. & Reeves E. P. (2007).** Bacterial factors that mediate colonization of the stomach and virulence of *Helicobacter pylori*. *FEMS Microbiology Letters journal*. 268: 135-143.
- **CNRS., CNRTL., (2005).** (En ligne) : Nancy : ATILE/Nancy Université, Disponible Sur : <http://www.cnrtl.fr/définition/ethnobotanique> (consulté le 10/03/13).
- **Coelho, R.G., Gonzalez, F.G., Sannomiya, M., Di Stasi, L.C. et Vilegas, W. (2009).** Gastric anti-ulcer activity of leaf fractions obtained of polar extract from *Wilbrandia ebracteata* mice. *Natural Product Research*, 23(1): 51–59.
- **Cunningham AB, Shanley P, Lairds S., (2008).** Health, habitats and medicinal plant use in : colfer CJ. Editor (ed). *human health and forests : a global overview of issues, practice and policy* People and plants international conservation series ; London : Earthscan pp ; 35-62.

### -D-

- **Da Silva, M.S. et Rozza, A.L. (2012).** Mechanisms of action underlying the gastric antiulcer activity of the *Rhizophora mangle* L. *Journal of Ethnopharmacology*, 139: 234-243.
- **Delfan B., Bahmani M., Hassanzadazar H., Saki K., Rafieian-Kopaei M., Rashidipour M., Bagheri F. et Sharifi A. (2015).** Ethnobotany study of effective medicinal plants on gastric problems in Lorestan province, West of Iran. *Journal of Chemical and Pharmaceutical Research*, 7(2):483-492.

- **De Jesus, N.Z.T (2012).** « Tannins, Peptic Ulcers and Related Mechanisms », *International Journal of Molecular Sciences*, n°13, p. 3203-3228.
- **De Lira, S.K.M., Dias, G.E.N., Pinto, M.E.F., Luiz-Ferreira, A., Souza-Brito, A.R.M., Hiruma-Lima, C.A., Barbosa-Filho J.M. et Batista, L.M. (2009).** Flavonoids with Gastroprotective Activity. *Molecules*, 14: 979-1012.
- **Dine, T, Claerbouti, J.F et Rave, M (2008).** Traitement de l'ulcère gastro-Duodénale. *Pharmacie clinique et thérapeutique*. Paris : Masson, 2008, 221p.
- **Djemaa R., et Lamari H., (2018).** Etude ethnobotanique des plantes médicinales dans la wilaya de Tizi-Ouzou (Commun Tirmatine et M'kira). Mémoire de Master : université Mouloud Mammeri, Tizi-Ouzou, Algérie, 83 p.
- **Drake, R.L., Vogl, W. et Mitchel, M. (2006).** Gray's Anatomie pour les étudiants. Elsevier Masson. P.281-283.
- **Dutertre J.M., (2011).** Enquête prospective au sein de la population consultant dans les cabinets de médecine générale sur l'île de la Réunion : à propos des plantes médicinales, utilisation, effets, innocuité et lien avec le médecin généraliste. Thèse doctorat d'état, Univ. Bordeaux 2-Victor Segalen U.F.R des sciences médicales, France, 33 p.

### **-E-**

- **Eddouks, M., Ouahidi, M. L., Farid, O., Moufid, A., Khalidi, A., & Lemhadri, A. (2007).** L'utilisation des plantes médicinales dans le traitement du diabète au Maroc. *Phytothérapie*, 5(4) : 194-203.
- **Elain N et Marieb. (2008).** Anatomie et la physiologie du système digestif. In : *Biologie humaine*. 2ème Edition. Éditions du Renouveau pédagogique .France. p. 513.
- **El Hilah F., Ben Akka F., Dahmani J., Belahbib N. Et Zidane L. (2015).** Étude ethnobotanique des plantes médicinales utilisées dans le traitement des infections du système respiratoire dans le plateau central marocain. *Journal of Animal & Plant Sciences*, 25 (2): 3886-3897.

### **-F-**

- **Faria, F.M., Almeida, A.C., Luiz-Ferreira, A., José Dunder, R., Vilegas, W., Toma, W., Da Silva, M.S. et Rozza, A.L. (2012).** Mechanisms of action underlying the gastric

antiulcer activity of the *Rhizophora mangle* L. *Journal of Ethnopharmacology*, 139: 234-243.

- **Fleurentin, J. et Balansard, B., (2002).** The methodological approach used in this study is limited to field work .conducting surveys among traditional healers to identify the use of depigmenting plants. *Journal of Ethnopharmacology*, 62 (1): 23-8.
- **Fleurentin J,(2012).** L'ethnopharmacologie au service de la thérapeutique : source et méthodes, *Hegel*, 2(2), 12-18.
- **Francoeur, C., Tremblay-Coutu, E., Desroches, J., Poitras, P., Beaulieu, P. Et Lambert, C. (2010).** Pharmacologie en gastroentérologie. In : Beaulieu, P., Lambert, C. Précis de pharmacologie du fondamental a la clinique. Québec : Les Presses de l'Université de Montréal, p. 483-495.

### **-G-**

- **Gimenez, F., Brazier, M., Calop, J., Dine, T., Tchiakpé, L. et Claerbout, J. F. (2000).** Traitement de l'ulcère gastro-duodéal dans *Pharmacie Clinique et Thérapeutique*, Paris : Edition Masson, 1065p.
- **Garnier, M., Delamar, V., Delamar, J. et Delamar, T. (2009).** Illustré des termes de médecine. Paris : Maloine. 250p.
- **Gimenez F, Brazier M, Calop J., (2000)** Traitement de l'ulcère gastro-duodéal dans *Pharmacie Clinique et Thérapeutique*. Paris : Masson, 1065 p.
- **Gimenez F, Brazier M, Calop J, Dine T, Tchiakpé L, Claerbout J F. 2000.** Traitement de l'ulcère gastroduodéal dans *Pharmacie Clinique et Thérapeutique*. Ed. Masson, Paris, 1065.
- **Gnagne A S., Camara D., Fofie N B Y., Bene K. Et Zirihi G N. (2017).** Etude ethnobotanique des plantes médicinales utilisées dans le traitement du diabète dans le département de Zouénoula (Côte d'Ivoire). *Journal of Applied Biosciences*, 133: 11257-11266.

### **-H-**

- **Houéhanou, D. T., Assogbadjo, A. E., Chadare, F. J., Zanvo, S., & Sinsin, B. (2016).** Approches méthodologiques synthétisées des études d'ethnobotanique quantitative en milieu Tropical. *Annales des Sciences Agronomiques*, 187 205.
- **Hu, M.L., & Rayner, C.K. (2018).** Role of ginger in the prevention of gastric cancer. *Journal of Gastroenterology and Hepatology Research*, 7(6), 2534-2539.

**-J-**

- **Jacinto AMT. (2018).** Review of the Phytochemical, Pharmacological and Toxicological Properties of *Punica granatum L.*, (Lythraceae) Plant. *The Journal of the Science of Food and Agriculture*. 2(3): 71-83.
- **Jouanny J, Crapanne JB, Dancer H, Manon JL. (1986).** *The'rapeutique homeopatique, tome 1: possibilites en pathologie aigue.* Boiron, Sainte-Foy-les-Lyons, France, p. 12.
- **Jurenka JS. (2008).** Therapeutic applications of pomegranate (*Punica granatum L.*). *Alternative Medicine Review*. 13(2): 128-44.
- **Jyothi, KS et Seshagiri, M. (2012).** Activité in vitro des saponines de *Bauhinia purpurea*, *Madhuca longifolia*, *Celastrus paniculatus* et *Semecarpus anacardium* sur des pathogènes oraux sélectionnés. *Journal of Dentistry (Téhéran, Iran)*, 9 (4), 216.

**-K-**

- **Kahia, E. (2015)** [ article Les maladies du système digestif haut: physiopathologie,diagnostic et place des IPP dans la prise en charge thérapeutique .Thèse de doctorat en pharmacie, Université DE BORDEAUX Collège sciences de la santé U.F.R des sciences pharmaceutiques] [ en ligne]
- **Kadri Y., Moussaoui A. Et Benmebarek A. (2018).** Étude ethnobotanique de quelques plantes médicinales dans une région hyper aride du Sud-ouest Algérien «Cas du Touat dans la wilaya d'Adrar». *Journal of Animal & Plant Sciences*, 36(2): 5844-5857.
- **Kangwan N., Park GM., Kim EH et Hahm KB. (2014).** Quality of healing of gastric ulcers: Natural products beyond acid suppression. *World journal of gastrointestinal pathophysiology*. 5: 40-7.
- **Katz P. O. (2001).** Lessons learned from intragastric pH monitoring. *Journal of clinical Gastroenterology*, 33(2): 107-13.

- **Keita A., (2005).** Etude de trois plantes utilisées dans le traitement traditionnel de l'ulcère gastro-duodéal dans le District de Bamako : *Borassus æthiopum* Mart (Palmeae), *Sclerocarya birrea* (A. Rich.) Hochst. (Anacardiaceae) et *Ximenia americana* L. 197p These Doctorat. Pharm: Bamako.
- **Kelly Samara, L.M, et al. (2009).**« Flavonoids with gastroprotective activity »,Molecules, n° 14, p. 979-1012.
- **Khalki, L., M'hamed, S.B., Bennis, M., & Chait, A. (2016).** Effect of fenugreek seeds on the severity and systemic symptoms of dyspepsia in patients with functional dyspepsia: A randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Journal of Ethnopharmacology*, 194, 937-945. doi: 10.1016/j.jep.2016.10.043.
- **Khan, R.A., Khan, M.R., Sahreen, S., & Shah, N.A. (2018).** Anti-ulcerogenic properties of some plants used traditionally in indigenous medicine of North West Pakistan. *Journal of Traditional and Complementary Medicine*, 8(2), 352-359. doi: 10.1016/j.jtcme.2017.08.001.
- **Kohler Chantal, (2011).** L'appareil digestif, Université Médicale Virtuelle Francophone, p18.
- **Konan, N.A. et Bacchi, E.M. (2007).** Antiulcerogenic effect and acute toxicity of a hydroethanolic extract from the cashew (*Anacardium occidentale*L.) leaves. *Journal of Ethnopharmacology*, 112: 237–242.
- **Konturek, S.J., Konturek, P.C. et Brozowski, T. (2005).** Prostaglandins and ulcer healing. *Journal of physiology and pharmacology*. 56(5):5-31.

-L-

- **Lacour, B. et Belon, J.P. (2015).** *Physiologie*. Paris : Elsevier. 229-235p.
- **Lakouété D P B., Ndolngar G., Berké B., Moyen J M., KoshKomba E., Zinga I., Silla S., Millogo-Rasolodimby J., Vincendeau P., Syssa-Magalé J L., Nacoulma-Ouedraogo O G., Laganier R., Badoc A. et Chèze C. (2009).** Enquête ethnobotanique des plantes utilisées dans le traitement du paludisme à Bangui. *Bull. Soc. Pharm. Bordeaux*, 148: 123-138.
- **Latha, P., Sumalatha, K. et Srinivasa Rao, A. (2014).** Study on photochemical profile and anti-ulcerogenic effect of *Cassia sophera* in albino wistar rats. *International Journal of Pharmacology Research*, 4 (4):194-197.
- **Lavanya A, Pitchiah K, Anbu J, et al (2012)** Antiulcer activity of *Canavalia virosa* (ROXB) W&A leaves in animal model, In *J Life Sci Pharma Res*, 2, 39 —43.

- **Lesur G., Artru P et Mitry E. (2000).** Hémorragies digestives ulcéreuses : histoire naturelle et place de l'hémostase endoscopique. *Gastroentérologie Clinique et Biologique*. p. 345.
- **Lewin, M et Miguel, J(1995).**« Les inhibiteurs de la pompe à protons gastrique : mode d'action et intérêt thérapeutique», *Medicine/sciences*, n°11, p. 62-71.
- **Loren, L., Takeuchi, K. et Tarnawski, A. (2008).** Gastric Mucosal Defense and Cytoprotection : Bench to Bedside. *Gastroenterology*, 135: 41-60.
- **Lullmann, H. et Mohr, K. (2003).** Atlas de poche de pharmacologie. 3<sup>ème</sup> édition. Flammarion, p. 320-322.

### -M-

- **Maamar Sameut, Y., Belhacini, F., & Bounaceur, F. (2020).** Étude ethnobotanique dans le sud-est de Chlef (Algérie occidentale). *Revue Agrobiologia [En ligne]*, 2044-61
- **Marieb, Elaine N, Hoehn, K., Moussakova, L., & Lachaine, R. (2010).** Anatomie et physiologie humaines (4e éd.). *Saint-Laurent (QC), Éditions Du Renouveau Pédagogique*, 100.
- **Marieb, E.N (2008).** Biologie humaine : principes d'anatomie et de physiologie. Editions du Renouveau pédagogique, Paris, 506
- **Marieb E et Hoehn K. (2014).** Anatomie et physiologie humaines. 9<sup>ème</sup> Edition .Pearson Education. France. p. 1504.
- **Marslin, G., Divya, B., Ann Mary, R., Viji, M.M.H., Kalaichelvan, V.K. et Palanivel, V. (2013).** Anti-ulcer activity of Ficus religiosa leaf ethanolic extract. *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine*, 3(7): 554-556.
- **Martin, S. et Andriantsitohaina, R. (2002).** Mécanismes de la protection cardiaque et vasculaire des polyphénols au niveau de l'endothélium. *Annales de cardiologie et d'angéiologie*, 51(6) : 304–315.
- **Meftouh F.,(2019).** La phytothérapie Clinique dans les affections digestives .Thèse .Universite Mohammed V De Rabat-Maroc .221p.
- **Mehdioui R et Kahouadji A., (2007).**“Etude ethnobotanique auprès de la population riveraine de la forêt d'Amisttène : cas de la commune d'Imi n'Tlit (Province d'Essaouiria) ”. *Bulletin de l'Institut Scientifique, Rabat, section sciences de vie*, N° 29, 11-20,2007.
- **Mennecier, D (2017).** Revue médicale : Les mécanismes physiopathologiques qui entraînent un ulcère dans l'estomac.

## Références bibliographique

---

- **Menche, N. (2006).** Anatomie physiologie biologie. 3ème édition. Paris : Maloine. 335p
- **Menche, N. (2013).** *Anatomie physiologie biologie*. Paris : Maloine. 344-345p.
- **Menche, N. (2014).** Biologie anatomie physiologie (5 ème édit). Maloine.
- **Metoughi, N (2008)** 91 % de la population algérienne atteinte d'Helicobacter pylori [en ligne] sur <http://www.algerie-dz.com/forums/archive/index.php/t-104936.html> [consulté le 9/03/2018].
- **Mignon, M (1995).** «Helicobacter pylori et maladie ulcéreuse : cause absolue ou cofacteur physiopathologique majeur», médecine/sciences, n° 11, p. 113-118.
- **Moulin, M. et Coquerel, A. (2002).** Médicaments anti-inflammatoires. In : Pharmacologie. 2eme édition. Paris: Masson. p. 393-406
- **Moghaddam G., Sarifazadeh M., Hassanzadeh G., Khanavi M. & Hajimahmoodi M. (2013).** Ant-ulcer genic activity of the pomegranate peel (punica granatum) methanol extract .Food and Nutrition sciences, 4(10), 43.
- **Mustapha Pascale, (2011).** Etude des interactions entre Helicobacter pylori et les cellules épithéliales gastrique, Université de Poitiers, pg 149.

-N-

- **N'dri N'guessan Mathieu, (2013).** Effet écorces de tiges de Terminalia Superba Engl, et Diels (Combretaceae) sur l'activité anti-ulcéreux chez le rat, Univ Nangui Abrogoua, Cote D'ivoire, pg49.
- **LACHKHAM N, (2014).** [thèse] : utilisation de la médecine alternative au cours de la spondylarthrite. soutenue et présentée le 18-12-2014 .UNIVERSIT2 Sidi Mohammed BEN ABDELLAH , Fès.
- **Neal, M, (2013).** Médicaments qui agissent sur le tractus gastro-intestinal. In : Pharmacologie médicale. 4é édition. Holland : Boeck. p. 30-31.
- **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.

-O-

- **Oberdiaca, P., et Mineur, L. (2010).** Dose de tolérance à l'irradiation des tissus sains : L'estomac. *Cancer/Radiothérapie*, vol.14, P.336–339.
- **Ouali M., et Saidani S. (2015).** Évaluation de l'effet protecteur de l'extrait éthanoïque de *Genista ferox* sur l'ulcère gastrique induit par stress. Université de Bejaia. Mémoire de Master.
- **OUELDELHACHEMI S. (2012).** Ulcère gastroduodéal : prise en charge thérapeutique et accompagnement à l'officine (Doctoral dissertation).
- **Oubaha S, (2018),** l'hélicobactère pylori au quotidien slides, le Slide Player, [en ligne], 28 avril 2018, [consulté le 28/04/2018], disponible à l'adresse : <https://www.google.com/amp/s/slideplayer.fr/amp/17335509/>.

### **-P-**

- **Pandey, K.B. et Rizvi, S.I. (2009).** Plant polyphenols as dietary antioxidants in human health and disease. *Oxidative Medicine and Cellular longevity*, 2(5): 270–278.
- **Perlemuter, G., Perlemuter, L., Pitard, L et Quevauvilliers J. (2011).** Anti-inflammatoires stéroïdiens et non stéroïdiens. In : *Pharmacologie et thérapeutiques*. Italie : Edition Elsevier Masson. p. 133-134.
- **Praticienne ayurvédique, Eisra (2017).** European Institute for Scientific Research on Ayurveda, Netherlands ; Vol 10 Edition 1
- **Pierre, K. (2009).** Anatomie clinique 3ème édition. Tome 3: Thorax et Abdomen, 25–33.

### **-R-**

- **Rehab M., (2020).** Plantes utilisées pour les maladies bucco-dentaires dans la région de Sétif (Algérie) : Aspects ethnobotanique. Mémoire de master en biologie: Option Biodiversité et physiologie végétale. Université Mohamed Boudiaf. M'sil a, 4-33.
- **Rodrigues, A.P., Morais, S.M., Carolina, M.S., Magalhaes, D.V., Ícaro, G.P.V., Andrade, G.M., Rao, V.S. et Santos, F.A.A. (2012).** Gastroprotective effect of *Byrsonima sericea* DC leaf extract against ethanol-induced gastric injury and its possible mechanisms of action. *Annals of the Brazilian Academy of Sciences*, 84(1): 113-122.
- **Ritter, M. R., Silva, T. C. D., Araujo, E. D. L., & Albuquerque, U. P. (2015).** Bibliometric Analysis of ethno botanical research in Brazil (1988–2013). *Acta Botanica Brasilica*, 29(1), 113–119. Doi :10.1590/0102-33062014abb3524
- **Rossant-Lumbroso, J (2020).** Revue médicale: Les causes de l'ulcère duodéal.

### -S-

- **SADAK, N. (2012).** Evaluation de la chirurgie dans la l'adénocarcinome Gastrique Expérience dans la clinique chirurgical B De L'Hôpital IBN SINA DE RABAT A OROPOSE DE 88 CAS.
- **Sadoudi, Z., et Latreche, M., (2017).** Etude ethnobotanique et caractéristique phytochimique des plantes médicinales a effet antimicrobien. Mémoire de master académique en biologie. Universite M 'hamed Bougara Boumerdes.68p.
- **Kim SW, (2012).** Phytotherapy : emerging therapeutic option in urologic disease ;sep1(3) :181-191.
- **SALHI S., FADLI M., ZIDANE L. and DOUIRA A., (2010) –** Etudes floristique et .Ethnobotanique des plantes médicinales de la ville de Kénitra (Maroc). Lazaroa, 31 : 133-146.
- **Salena B J, Hunt R H (2005) L'estomac et le duodénum.** In : Thomson AB R, Shaffer EA (2005) Principes fondamentaux de Gastro-entérologie : Etats pathologiques et démarches thérapeutiques. 5ème édition. Canada : Janssen Ortho.157 p.
- **Santin, J.R, et al. (2010).** «Antiulcer effects of Achyroclinesatureoides (Lam.) DC (Asteraceae) (Marcela), a folk medicine plant, in different experimental models»,Journal of Ethnopharmacology, n°30, p. 334–339.
- **Sebai, M. et Boudali, M., (2012).** La Phytothérapie entre la confiance et méfiance. Mémoire professionnel d'infirmier de la sante publique. Institut de formation paramédical, Alger.65p.
- **Sereme, A., Millogo-Rasolodimby, J., Guinko, S. et Nacro, M. (2010).** Anatomie concentration des tanins des plants tanniferes du burkina faso. Journal des Sciences, 10(2) : 24-32.
- **Shen Y., Sun J., Niu C ., Yu D ., Chen Z ., Cong W et Geng F. (2017).** Mechanistic evaluation of gastroprotective effects of Kangfuxin on ethanol-induced gastric ulcer in mice, Chemico-Biological Interactions. 273 :115-124.
- **Sherwood. (2006).** Physiologie humaines. 2 ème éd. De Boeck, Paris, 452-462.
- **Sherwood, L. (2015).** Physiologie humaine, Bruxelles : Edition De Boeck supérieur, 455 p.
- **Sherwood L (2000).** Physiologie humaine. 2°Ed. Bruxelles : De Boeck, 674p.
- **Silbernagl S, Despopoulos A (2001) Atlas de poche de physiologie.** 3<sup>ème</sup> Edition : Flammarion, Paris. P.233-237.

- **Silverthorn D U (2007)** Physiologie humaine.4 Ed. France : Pearson, 938p.
- **Souilah, N., et Medjroubi, K. (2018).** Etude de la composition chimique et des propriétés thérapeutiques traditionnelles et modernes des huiles essentielles et des composés phénoliques de quelques espèces du Nord-est algérien (Doctoral dissertation, قسنطينة منتوري الخوة جامعة).
- **Sowndhararajan, K. et Ling-Chin, N. (2014).** Antioxidant and Anti-Ulcer Effects of Ethyl Acetate Fraction of Merremia tridentata (L.) Hallier F. Root. Agriculture and Agricultural Science Procedia, 2: 406 – 414.
- **Stevens, A. et Lowe, J. (2006).** Histologie humaine. Paris : Elsevier. 222 p.
- **STRANG C., (2006 ).** Larousse médical. Ed. Larousse, Paris, 1219 p.

### -T-

- **Tabuti, J.R.S., Lye K.A., Dhillion, S.S., (2003).** Traditional herbal drugs of bulamogi Uganda: plants, use and administration.j. ethnopharmacology 88 : 19-44.
- **Tariq, M., Ahmad, S., Shaheen, G., (2016).** Curcumin ameliorates oxidative stress, inflammation, and apoptosis in the gastric mucosa of ethanol-induced gastric ulcer in rats. Journal of Food Science, 81(9), H2468-H2476. doi: 10.1111/1750-3841.13422.
- **Thierry D, Jean-François C. (2008).** Pharmacie clinique et thérapeutique. 3 ème édition, Elsevier Masson, 216-222.
- **Tortora G J, Derrickson B (2010)** Manuel d’anatomie et de physiologie humaine. 2ème tirage. Bruxelles : De Boeck, 684p.
- **Touaibia M., Chaouch F Z. et Cherif H S. (2012).** Introduction in vitro de deux plantes médicinales: Myrtus communis L. et Myrtus nivellei Batt et Trab. Agrobiologia, 2 : 38-43.

### -V-

- **Vacheron S., (2010).** La phyto-aromathérapie à l’officine, Paris.
- **Vilayleck E., (2002).** Ethnobotanique et médecine traditionnelle créoles, Martinique: Ibis Rouge Editions.

### -Y-

- **Yapi A B., Kassi N J., Fofie N B Y. et Zirihi G N. (2015).** Etude ethnobotanique des Asteraceaemédicinales vendues sur les marchés du district autonome d’Abidjan (Côte d’Ivoire). International Journal of Biological and Chemical Sciences, 9(6): 2633-2647.

### -Z-

## Références bibliographique

---

- **Zhang, X., Wu, J., Ye, B., Wen, J., Zhang, Y., Wang, Z., et Zhang, Y. (2017).** Liquiritigenin protects against ethanol-induced gastric ulcer in mice by upregulating miR-21. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2017, 1-12. doi: 10.1155/2017/6717239.

## الملخص

من بين العديد من الأدوية والبدائل التكميلية الموجودة لعلاج قرحة المعدة، تحتل النباتات الطبية مكانة مهمة الهدف من عملنا هو تحديد النباتات الطبية المستخدمة في العلاج التقليدي لقرحة المعدة في ولاية تلمسان، وكذلك تحديد الارتباط بين استخدامها والجنس والعمر والمهنة والعنوان ومستوى التعليم. سنسعى أيضاً إلى إنشاء روابط بين الأجزاء المستخدمة من النباتات وطرق التحضير المستخدمة. لهذا السبب، تم إجراء مسح عرقي بمساعدة 97 بطاقة استبيان، مما أتاح تحديد 33 نوعاً من النباتات، تنتمي إلى 17 عائلة، والتي تستخدم لعلاج قرحة المعدة. العائلات الأكثر تمثيلاً هي: الشفوية الخيمية و النجمية، الأنواع الأكثر ذكرًا هي: الرمان، عرق السوس، البابونج، الخياطة، العرعار من المثبر للاهتمام ملاحظة أن الأوراق هي الأجزاء الأكثر استخداماً في هذه النباتات للمعالجة. بالإضافة إلى ذلك، فإن طرق التحضير الأكثر استخداماً هي النقع والتفكيك وأحياناً المسحوق في ضوء هذا العمل، من الواضح أن الطب العشبي لا يزال يستخدم على نطاق واسع من قبل سكان تلمسان لعلاج قرحة المعدة. يمكن أن تكون نتائج هذه الدراسة بمثابة مصدر قيم للمعلومات للباحثين المهتمين بالبحث عن النباتات الطبية المضادة للتقرح

**الكلمات المفتاحية:** قرحة المعدة، المسح العرقي، طب الأعشاب، تلمسان.

## Abstract

Among the many complementary medicines and alternatives that exist for the treatment of gastric ulcer, medicinal plants occupy an important place.

The objective of our work is to identify the medicinal plants used in the traditional treatment of gastric ulcer at the wilaya of Tlemcen, as well as the determination of the association between their use and sex, age, occupation, address, level of education. We will also seek to establish links between the used parts of the plants and the preparation methods used.

For this reason, an ethnobotanical survey was carried out with the help of 97 questionnaire cards, made it possible to identify 33 plant species, belonging to 17 families, which are used to treat gastric ulcer. The most represented families are the Lamiaceae, asteracs and apièces. The most cited species are: Punica granatum L, Glycyrrhiza Glabra, Quercus, Matricaria chamomilla, Teucrium Polium, Tetraclinis Articulata, Ocimum Basilicum L, Pistacia Lentiscus and Curcuma Longa.

It is interesting to note that leaves are the most used parts of these plants for treatment. In addition, the most commonly used methods of preparation are infusion, decoction and sometimes powder.

In light of this work, it is clear that herbal medicine continues to be widely used by the Tlemcen population for the treatment of gastric ulcer. The results of this study can serve as a valuable source of information for researchers interested in researching antiulcerative medicinal plants.

**Keywords:** Gastric ulcer, Ethnobotanical survey, Herbal medicine, Tlemcen.

## RÉSUMÉ

Parmi les nombreuses médecines complémentaires et alternatives qui existent pour le traitement de l'ulcère gastrique, les plantes médicinales occupent une place importante.

L'objectif de notre travail consiste à identifier les plantes médicinales utilisées dans le traitement traditionnel de l'ulcère gastrique au niveau de la wilaya de Tlemcen, ainsi que la détermination de l'association entre leur utilisation et le sexe, l'âge, la profession, l'adresse, le niveau d'études. Nous chercherons également à établir des liens entre les parties utilisées des plantes et les modes de préparation employés.

Pour cette raison, une enquête ethnobotanique a été réalisée à l'aide de 97 fiches questionnaires, ont permis de répertorier 33 espèces végétales, appartenant à 17 familles, qui sont utilisées pour traiter l'ulcère gastrique. Les familles les plus représentées sont les Lamiaceae, Asteraceae, Apiaceae. Les espèces les plus citées sont : Punica granatum L, Glycyrrhiza Glabra, Quercus, Matricaria chamomilla, Teucrium Polium, Tetraclinis Articulata, Ocimum Basilicum L, Pistacia Lentiscus et Curcuma Longa.

Il est intéressant de noter que les feuilles sont les parties les plus utilisées de ces plantes pour le traitement. De plus, les modes de préparation les plus couramment utilisés sont l'infusion, la décoction et parfois la poudre.

À la lumière de ce travail, il est évident que la phytothérapie continue d'être largement utilisée par la population de Tlemcen pour le traitement de l'ulcère gastrique. Les résultats de cette étude peuvent servir de source d'information précieuse pour les chercheurs intéressés par la recherche des plantes médicinales à effet antiulcéreuses.

**Mots clés :** Ulcère gastrique, Enquête ethnobotanique, Phytothérapie, Plantes Médicinales, Tlemcen.