*République Algérienne démocratique et populaire*
*Ministère de l'Enseignement Supérieur*
*et de la Recherche Scientifique*
*École Nationale Supérieure Vétérinaire*

ENSV
ECOLE NATIONALE SUPERIEURE VETERINAIRE
ALGER

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي
المدرسة الوطنية العليا للبيطرة

# ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE VÉTÉRINAIRE

Projet de fin d'études

En vue de l'obtention du
**Diplôme de Docteur Vétérinaire**

# Contribution à l'évaluation de l'activité anti-ulcèreuse de l'extrait aqueux, méthanolique et acétonique de la racine de *Centaurea africana* chez le rat wistar

**Présenté par : Selmoune imane**

**Soutenu le : 19 septembre 2016**

**Devant le jury composé de:**

| | | |
|---|---|---|
| Présidente : Dr. AINOUZ.L | (MAA) | ENSV Alger |
| Promoteur : Dr. ZAOUANI. M | (MAA) | ENSV Alger |
| Examinatrice 1 : Dr. BENMOHAND.C | (MAA) | ENSV Alger |
| Examinateur 2 : Dr. ZENAD.W | (MAA) | ENSV Alger |

Année universitaire : 2015/2016

# Remerciements

Ce travail a été réalisé au Centre de Recherche et de développement SAIDAL et au laboratoire d'anatomie-pathologique de l'école nationale supérieur vétérinaire d'Alger.

Je tiens à adresser mes remerciements les plus chaleureux et ma profonde gratitude à mon promoteur ***Dr ZAOUANI MOHAMED*** maitre-assistant « A » à l'école nationale supérieure vétérinaire d'Alger, pour la confiance qu'il m'a accordé en acceptant d'encadrer ce travail, pour le temps qu'il m'a consacré , sa patience sa bonne humeur ainsi que ses meilleurs conseils durant la réalisation de ce mémoire.

J'adresse aussi mes vifs remerciements a :

Dr AINOUZ.L, Maître assistante « A » à l'école nationale supérieure vétérinaire de m'avoir fait l'honneur de présider le jury.

Dr BENMOHAND.C., Maitre assistante « A » à l'école nationale supérieure vétérinaire, pour avoir accepté d'examiner mon travail ainsi que de faire partie du jury.

Dr ZENAD WAHIBA, Maitre assistante « A » à l'école nationale supérieure vétérinaire, pour avoir accepté de juger notre travail et faire partie du jury.

Je remercie également l'ensemble du personnel des laboratoires SAIDAL et plus spécialement Mr Dahmane moussa, technicien au sein de l'animalerie, pour son aide précieuse et sa gentillesse.

J'adresse aussi mes remerciements à Mr Kaddour rachid technicien au sein de L'ENSV pour sa disponibilité et sa patience.

# Dédicaces

Je dédie ce travail à,

Ceux qui ont fait de moi ce que je suis et ne cessent de me soutenir et de m'encourager, Mes Chers Parents ; pour tout le soutien que vous m'avez offert pendant ces longues années d'études, je vous dis Merci …

A mon frère boubekeur et mes sœurs yamina fazia et kahina,

Vous avez contribué, chacun à sa façon, à ma réussite, Ce travail est le vôtre.

A mes beaux-frères malou, mohammed et alilou

A ma belle-sœur wafaa

Pour votre présence, votre soutiens ainsi que vos conseils avisés.

A mes neveux et nièces : hana, manel, neila, sarah, nanan, lycia, yacine et les deux petits derniers camélia et samy.

Dans l'espoir que vous ferez mieux.

A mes amies awatif et sabrina

Pour votre présence, vos bons conseils et nos fous rires partagés,

A tous ceux qui m'ont soutenu, de près ou de loin dans la réalisation de ce travail.

Un très grand merci à vous tous.

**Imen**

# LISTES DES FIGURES

**Figure 01** : Pourcentage d'ulcération dans le test préliminaire ……..**46**

**Figure 02**: Index ulcerigene du décocté de Centaurea Africana et de la Ranitidine vis-à-vis du mélange ulcérigène……...**50**

**Figure 03:** Index ulcèrigene de l'extrait méthanolique de Centaurea Africana vis-à-vis de la Ranitidine……..**52**

**Figure 04**: Pourcentage de protection obtenue après administration de l'extrait méthanolique de CentaureaAfricana et de la Ranitidine……..**52**

**Figure 05:** Indexulcerigene de l'extrait acetonique de Centaurea Africana vis-à-vis de la Ranitidine……..**55**

**Figure 06**: Pesé Pourcentage de protection obtenue après administration de l'extrait acétonique de Centaurea Africana et de la Ranitidine……..**55**

**Figure 07** : pourcentage de protection obtenu avec les différents extraits Comparé à celui de la ranitidine……...**60**

# LISTE DES PHOTOS

**Photo 01 :** Infusion de feuilles de verveine dans l'eau chaude……**9**

**Photo 02 :** Décoction de feuille de thé vert dans de l'eau chaude……**10**

**Photo 03 :** Macération huileuse de fleurs de millepertuis……**10**

**Photo 04 :** Centaurea Africana……...……...……...**12**

**Photo 05 :** Morphologie externe de l'estomac……**14**

**Photo 06 :** Structure de l'estomac……**15**

**Photo 07 :** Formation de l'ulcère gastrique……..**18**

**Photo 08 :** Représentation schématique des pertes de substances gastrique……**24**

**Photo 09 :** Image d'une ulcération et d'une érosion gastrique……**25**

**Photo 10 :** Ulcère gastrique à dépôt fibrineux vu par endoscopie……..……..**26**

**Photo 11 :** Racine entière (à gauche), racine séchée (au milieu) et poudre (à droite) de Centaurea africana……...……..**30**

**Photo 12 :** Préparation du Décocté de la plante centaure africana……...**31**

**Photo 13 :** Rat blanc de laboratoire (Wistar)……..……**31**

**Photo 14 :** Disposition des rats dans des cages……...……**32**

**Photo 15 :** Préparation de la solution ulcérigéne……..**35**

**Photo 16 :** Préparation de la solution de Ranitidine……**38**

**Photo 17 :** Dissection et prélèvement des esto……**39**

**Photo 18 :** préparation de l'extrait acéthonique de Centaurea africana……...……**41**

**Photo 19 :** Etat de l'estomac après un jour d'administration du mélange éthanol-HCl-eau.macs……**44**

**Photo 20 :** Estomacs ulcéré après deux jours d'administration du mélange ulcérogène……..**45**

**Photo 21 :** Muqueuse gastrique traité a la ranitidine a la dose de 150mg/kg ……..**47**

**Photo 22 :** Etat de l'estomac traité avec le décocté de Ca à la dose de 75mg/kg……**47**

**Photo 23 :** Etat de l'estomac traité avec le décocté de Ca à la dose de 150 mg/kg……..**47**

**Photo 24 :** Etat de l'estomac traité avec le décocté de Ca à la dose de 300 mg/kg……..**48**

**Photo 25 :** Etat de l'estomac traité avec l'extrait methanolique à la dose de 100 mg/kg…….**50**

**Photo 26 :** A droite état de l'estomac traité avec l'extrait methanolique à la dose de 200 mg/kg et à gauche estomac traité à la dose de 300mg/kg……**51**

**Photo 27 :** Etat de l'estomac traité par l'extrait acétonique de Ca à la dose de 100 mg/kg….**53**

**Photo 28 :** Etat de l'estomac traité par l'extrait acétonique de Ca à la dose de 200 mg/kg….**53**

**Photo 29 :** Etat de l'estomac traité par l'extrait acétonique de Ca à la dose de 300 mg/kg….**53**

**Photo 30 :** Muqueuse gastrique saine du rat (grossissement × 4)……**56**

**Photo 31 :**Ulcération gastrique après deux administrations du mélange ulcérogène (grossissement × 10)…….**56**

**Photo 32 :** Muqueuse gastrique traité avec la ranitidine montrant une légère perte de substance (grossissement × 40)…….**56**

**Photo 33** : Muqueuse gastrique traité avec le décocté de Centaurea africana a la dose de 300mg/kg montrant une infiltration lymphocytaire (grossissement × 40)……....**57**

**Photo 34 :** Muqueuse gastrique traité avec l'extrait methanolique présente une légère dégénérescence de la muqueuse gastrique (grossissement × 40)…….….**57**

**Photo 35 :**Muqueuse gastrique traité avec l'extrait acétonique à la dose de 300mg/kg présente une légère dégénérescence sans signe d'ulcération (grossissement × 4)……..**57**

# LISTE DES TABLEAUX

**Tableau 01** : Propriétés pharmacologiques des herbes et des plantes ..……...……...**5**

**Tableau 02** : Classification botanique de Centaurea Africana.……..…… **13**

**Tableau 03** : Activité ulcérogène du mélange éthanol-HCl-eau sur la muqueuse gastrique du rat……..**45**

**Tableau 04** : Effets gastro-protecteurs du décocté de Centaureaafricana et de la ranitidine vis-à-vis de l'activité ulcérogène du mélange éthanol-HCl-eau…….**49**

**Tableau 05** : Effets gastro-protecteurs de l'extrait methanolique de Ca vis-à-vis de la ranitidine……...**51**

**Tableau 06** : Effets gastro-protecteurs de l'extrait acétonique de Ca vis-à-vis de la ranitidine……...**54**

# Sommaire


INTRODUCTION……..... 1

**PREMIERE PARTIE : REVUE BIBLIOGRAPHIQUE**

**I** Les Plantes médicinales et la phytothérapie……. 2
**I.1** Historique…… 2
**I.2** Les plantes Médicinales…….…….. 2
**I.2.1** Définition…..…….……..…….. 2
**I.2.2** Importance d'utilisation des plantes médicinales……. 3
**I.2.3** Domaines d'application des plantes…….. 3
**I.2.4** Propriétés médicinales des plantes…….. 5
**I.3** La phytothérapie ……..…….. 8
**I.3.1** Définition ……. 8
**I.3.2** Avantage de la phytothérapie…… 9
**I.3.3** Différentes formes d'utilisation des plantes médicinale…….. 9

**II** Description de l'espèce Centaura Africana…….. 12
**II.1** Caractéristique du genre…….. 12
**II.1.a** Centaurea africana Lamk, variété africana(Bonnet)…… 12
**II.2** Classification botanique de l'espèce étudiée…… 13
**II.3** Répartition géographique de centaurea africana……..... 13

**III** physiopathologie de l'ulcère gastrique…….. 14
**III.1** Généralités sur l'estomac……. 14
**III.1.1** donnée anatomo-histologique…….. 14
**III.1.1.1** conformation extérieure de l'estomac……. 14
**III.1.1.2** conformation intérieure de l'estomac……. 14
**III.1.1.3** Histologie de l'estomac…… 15
**III.1.1.4** irrigation de l'estomac ……..…… 16
**III.1.1.4.1** les veines ……... 16
**III.1.1.4.2** les artères …….……... 16
**III.1.1.5** innervation de l'estomac…..……. 16
**III.1.2** Rôles physiologique de l'estomac…….…….. 16

| | | |
|---|---|---|
| **III.2** | Les ulcères gastriques……..… | 17 |
| **III.2.1** | généralités sur les ulcères gastriques…… | 17 |
| **III.2.1.1** | Définition……. | 17 |
| **III.2.1.2** | Classification……. | 18 |
| **III.2.2.** | Etiologie de l'ulcère gastrique……..…….. | 19 |
| **III.2.2.1.** | Facteurs favorisant……..…….. | 19 |
| **III.2.2.1.1.** | Facteurs intrinsèques…….……..……. | 19 |
| **III.2.2.1.2** | Facteurs extrinsèques…….……..... | 20 |
| **III.2.2.1.2.1.** | Les maladies infectieuses……. | 20 |
| **III.2.2.1.2.2.** | Les parasites.…….…… | 20 |
| **III.2.2.1.2.3.** | Les carences …….…… | 20 |
| **III.2.2.1.2.4.** | Les maladies intercurrentes……..... | 20 |
| **III.2.2.2.** | Facteur déterminant …….……. | 20 |
| **III.2.2.2.1** | L'alimentation.……..……..……. | 20 |
| **III.2.2.2.2** | Les agressions et les facteurs psychosomatiques…….. | 21 |
| **III.2.2.2.3** | Les agents médicamenteux…… | 21 |
| **III.2.2.2.4** | Les facteurs hormonaux……. | 21 |
| **III.2.3** | Pathogénie des ulcères …….. | 22 |
| **III.2.3.1.** | L'hyperacidité……..…….. | 22 |
| **III.2.3.2.** | Diminution de la résistance de la muqueuse…… | 22 |
| **III.2.4.** | Etude clinique.…….…….... | 23 |
| **III.2.4.1.** | Symptomatologie.……...…….. | 23 |
| **III.2.4.2.** | Lésions……..…… | 24 |
| **III.2.5.** | Diagnostic de l'ulcère gastrique…… | 25 |
| **III.2.5.1.** | Diagnostic clinique.……. | 25 |
| **III.2.5.2.** | Diagnostic expérimental.…….. | 25 |
| **III.2.5.2.1.** | Endoscopie gastro-duodénale…… | 25 |
| **III.2.5.2.2** | La radiographie ……..…….. | 26 |
| **III.2.5.2.3.** | Analyse de la sécrétion gastrique……. | 26 |
| **III.2.5.2.4.** | Diagnostic à l'acide chlorhydrique…….. | 27 |
| **III.2.6** | Traitements des ulcères……. | 27 |
| **III.2.6.1.** | Traitement en médecine moderne…….. | 27 |
| **III.2.6.1.1.** | Traitement médical…….…….…….. | 27 |

**III.2.6.1.2.** Traitement chirurgical……..... 29
**III.2.6.2** Traitement en médecine traditionnelle.…….. 29

**PARTIE EXPERIMENTALE**

**1.** Objectif……..…….…… 30

**I** Chapitre I Matériels et méthodes……. 30
**I.1** Matériel……..…….……. 30
**I.1.1** Matériel végétal…….…… 30
**I.1.2** Matériel animal…….. 31
**I.1.2.1** Choix des animaux …… 31
**I.1.2.2** Conditions d'élevage ……..…….. 31
**I.1.3** Matériel de laboratoire ……..…… 32
**I.1.3.1** Matériel de chirurgie ……. 32
**I.1.3.2** Autres matériels …… 32
**I.1.3.3.** Solution ulcérigène…….…….... 33
**I.2.** Méthodes d'études ……..…….. 33
**I.2.1.** Principe ……. 33
**I.2.2.** Essais préliminaires…….…….. 34
**I.2.2.1** Objectif…..……..…… 34
**I.2.2.2.** Constitution des lots ……..……. 34
**I.2.2.3.** Préparation des animaux ……..……..…… 34
**I.2.2.4.** Préparation de la solution ulcérigène…… 34
**I.2.2.5.** Administration de la solution ulcérigène……..... 35
**I.2.2.6.** Prélèvements des estomacs et cotation des ulcérations……. 35
**I.2.3** Etude de l'activité gastro-protectrice du décocté de centaurea africana…….... 37
**I.2.3.1.** Principe…….. 37
**I.2.3.2.** Constitution des lots et préparation des animaux……... 37
**I.2.3.3** Administration des solutions……. 38
**I.2.3.4.** Cotation des ulcérations gastriques…..…….. 39
**I.2.4** Etude de l'activité gastro-protectrice de l'extrait methanolique decentaurea africana……...…… 39
**I.2.4.1.** Principe ……. 39

| | | |
|---|---|---|
| **I.2.4.2** | Constitution des lots et préparation des animaux…….. | 40 |
| **I.2.4.3** | Administration des solutions…….. | 40 |
| **I.2.4.4.** | Cotation des ulcérations gastriques……..... | 40 |
| **I.2.5** | Etude de l'activité gastro-protectrice de l'extrait acétonique de centaurea africana…… | 41 |
| **I.2.5.1.** | Principe ……..……...…… | 41 |
| **I.2.5.2** | Constitution des lots et préparation des animaux……..…… | 41 |
| **I.2.5.3.** | Administration des solutions…….. | 41 |
| **I.2.5.4.** | Cotations ulcérations gastriques…… | 42 |
| **I.2.6** | Examen histologique des muqueuses. ……..... | 42 |
| **II** | Chapitre II : Résultats et discussions…… | 44 |
| **II.1.** | Résultats ……..…….. | 44 |
| **II.1.1.** | Essais préliminaires…… | 44 |
| **II.1.2.** | Activité gastro-protectrice du décocté de centaurea africana……..……. | 46 |
| **II.1.3.** | Activité gastro-protectrice de l'extrait méthanolique de centaurea africana……. | 50 |
| **II.1.4.** | Activité gastro-protectrice de l'extrait acétonique de centaurea africana…… | 52 |
| **II.1.5** | Observations microscopiques…… | 55 |
| **II.2.** | Discussions ……..…… | 58 |
| **II.2.1.** | Etudes préliminaires …….. | 58 |
| **II.2.2.** | Etude de l'activité gastro-protectrice du décocté de centaurea africana……. | 58 |
| **II.2.3** | Etude de l'activité gastro-protectrice de l'extrait méthanolique et acetonique de centaurea Africana…….....…….. | 59 |
| **II.3.** | Comparaison entre les différents extraits aqueux métaboliques et acétoniques… | 60 |
| | CONCLUSION …… | 61 |

# INTRODUCTION

# INTRODUCTION

Le monde des végétaux est plein de ressources et de vertus d'où l'homme puise non seulement sa nourriture mais aussi des substances actives qui procurent souvent un bienfait à son organisme parfois affecté de troubles insidieux *(Baba-Aissa F (2000)).*

Dès son apparition sur terre, l'homme n'a jamais cessé de chercher des remèdes pour améliorer son sort, sa santé ou son confort. On estime que près de 80% de la population africaine a recours à la médecine traditionnelle et aux plantes médicinales pour ces soins de santé primaire *(OMS, 2001).*

De nos jours et malgré les énormes progrès réalisés par la médecine moderne, le recours aux plantes médicinales reste très largement utilisé par l'industrie pharmaceutique, cependant, la phytothérapie d'aujourd'hui a besoin au présent des études scientifique et expérimentales qui étayent et assoient de manière incontestable leur action pour une pharmacopée du futur, fiable, sans danger et efficace pour notre santé *(daniel scimeca, 2008).*

Parmi les différentes pathologies traitées par les plantes médicinales, nous nous sommes intéressés de plus près aux ulcères gastrique, maladies identifiées chez toutes les espèces animales y compris l'homme et constituent un véritable problème de santé publique en raison de sa prévalence élevée, sa morbidité et des difficultés socio-économiques que soulèvent aussi bien son étude que son traitement.

C'est en partant de ce contexte que nous avons entrepris de mener des études par des tests de laboratoires sur les propriétés antiulcéreuse d'une plante de la pharmacopée traditionnelle africaine à savoir Centaurea Africana.

Notre travail de recherche consiste à déceler une éventuelle activité antiulcéreuse de la plante et plus précisément évaluer le degré d'efficacité de Centaurea Africana par rapport à un traitement de référence afin d'en faire une valeur fiable.

Ce travail se décomposera en deux parties distinctes : une partie bibliographique qui traitera de façon générale les plantes médicinales et la phytothérapie et de façon spécifique la description de l'espèce Centaurea Africana et la physiopathologie de l'ulcère gastrique, et une partie expérimentale réservée à l'étude de l'activité antiulcéreuse de Centaurea Africana.

# PREMIERE PARTIE

# REVUE BIBLIOGRAPHUE

## CHAPITRE I

# PLANTES MEDICINALES & PHYTOTHERAPIE

### I.1. Historique

Depuis toujours, les plantes ont constitué la source majeure de médicaments de part leur richesse en métabolites secondaires. Cependant, l'homme n'a découvert les vertus bénéfiques des plantes que par une approche progressive, facilitée par l'organisation des rapports sociaux, en particulier à partir du néolithique (8000 ans av. J.C). L'observation liée à l'expérience et la transmission des informations récoltées au cours du temps font que certains hommes deviennent capables de poser un diagnostic, de retrouver la plante qui soigne et finalement guérit le malade *(Fouché et al, 2000).*

Depuis 150 ans, les plantes médicinales ont fourni à la pharmacie des médicaments très efficaces. Aujourd'hui, de nombreux travaux menés dans le domaine de l'ethnopharmacologie montrent que les plantes utilisées en médecine traditionnelle et qui ont été testées sont souvent d'une part, des plantes efficaces dans les modèles pharmacologiques et d'autre part seraient quasiment dépourvues de toxicité *(Gurib-Fakim, 2006).*

La flore algérienne est caractérisée par sa diversité florale : méditerranéenne, saharienne et une flore Paléo Tropicale, estimée à plus de 3000 espèces appartenant à plusieurs familles botaniques. Ces espèces sont pour la plupart spontanées avec un nombre non négligeable (15%) d'espèces endémiques, ce qui a donné à la pharmacopée traditionnelle une richesse inestimable. Les objectifs fixés sont l'inventaire ainsi que l'évaluation chimique et pharmaceutique des plantes médicinales algériennes dans le double but est de valoriser et de rationaliser leur usage traditionnel et d'isoler des composés d'intérêt thérapeutique potentiel *(Benkiki N, 2006).*

### I.2. Les plantes médicinales

#### I.2.1. Définition

Ce sont des plantes utilisées en médecine traditionnelle dont au moins une partie possède des propriétés médicamenteuses (Omar et Mohammed, 1993). Leur action provient de leurs composés chimiques (métabolites primaires ou secondaires) ou de la synergie entre les différents composés présents *(SANAGO, 2006).*

Les plantes médicinales sont toutes les plantes qui auraient une activité pharmacologique pouvant conduire à des emplois thérapeutiques. Cela, grâce à la présence d'un certain nombre de substances actives dont la plupart agissent sur l'organisme humain. Elles sont utilisées en pharmacie humaine

et vétérinaire, en cosmétologie, ainsi que dans la confection de boissons, soit nature, soit en préparation galéniques, soit encore sous forme de principes actifs, comme matière pour l'obtention de médicaments *(Naghibit and al,2005/ Babulka P,2007)*

### I.2.2. Importance de l'utilisation des plantes médicinales :

Depuis plusieurs années, l'utilisation de plantes médicinales ou de préparations à base de plantes connaît un succès croissant. Il est d'abord intéressant de remarquer que 30% environ des médicaments prescrits par le médecin sont d'origine naturelle, alors que cette proportion est de 50% pour les médicaments en vente libre.

Parmi les derniers médicaments obtenus à partir des plantes, on trouve le taxol, isolé de l'if (Taxus baccata, Taxaceae) qui a sa place dans le traitement des cancers gynécologiques. L'artémisinine, substance isolée d'une armoise chinoise (Artemisia annua, Asteraceae) est utilisée dans le traitement des formes résistantes de la malaria. On peut encore citer la galanthamine, obtenue de la perce-neige (Galanthus nivalis ,Amaryllidaceae), utilisée depuis peu dans le traitement de la maladie d'Alzheimer.

Le ginkgo (Ginkgo biloba, Ginkgoaceae) est certainement la plante réalisant le plus grand chiffre d'affaires. Il est utilisé sous forme d'extrait lors de troubles de la circulation cérébrale, comme le manque de concentration et les pertes de mémoire.

Cependant, les plantes médicinales, quelle que soit la forme d'utilisation, sont à considérer comme des médicaments à part entière, avec tous les bénéfices qu'elles peuvent apporter, mais aussi avec les risques liés à leur consommation. Citons par exemple le risque d'interactions médicamenteuses avec lemillepertuis ou même avec le jus de pamplemousse matinal.

### I.2.3. Domaine d'application des plantes :

Les substances naturelles issues des végétaux ont des intérêts multiples mises à profit dans l'industrie: en alimentation, en cosmétologie et en pharmacie. Parmi ces composées on retrouve, dans une grande mesure les métabolites secondaires qui se sont surtout illustrés en thérapeutique. La pharmacie utilise encore une forte proportion de médicaments d'origine végétale et la recherche trouve chez les plantes des molécules actives nouvelles, ou des matières premières pour la semi-Synthèse *(Bahorun, 1997).* Il y a eu encore un réveil vers un intérêt progressif dans l'utilisation des plantes médicinales dans les pays développés comme les pays en voie de développement, parce que les herbes fines guérissent sans effets secondaires. Ainsi, une recherche de nouvelles drogues est un choix normal.

- **Utilisation en médecine** : en tant que médicament pour l'homme, exemple:
  - En urologie, dermatologie, gastrites aigues, toux, ulcères d'estomac, laxatifs, sommeil et désordres nerveux.
  - Systèmes cardiovasculaires.
  - Drogue immunostimulantes, antispasmodiques et anti-inflammatoires (Melaleuca alternifolia, Echinacea angustif olia, Chrysantenun parthenium, Achillea millefolium).
  - Contre le diabète (Azadinachta indica ) .
  - Les maladies du Stress, des activités antioxydantes : tels le thé noir, le thé vert et le cacao sont riches en composés phénoliques parmi lesquelles le thea flavine, le resvératol, le gallate et l'epigallocathechine procyamidine, très étudié en raison de leur rôle en tant qu'agents chimio-préventifs basés sur leurs capacités antioxydantes. D'excellentes capacités à inhiber les réactions oxydatives ont été mises en évidence pour les huiles essentielles de Romarin, Sauge, Thym, Origan, Sarriette, Clou de girofle, Gingembre et Curcuma.

  - Activité antimicrobienne, antivirale, antiparasitaire **:** Les produits naturels des plantes, depuis des périodes très anciennes ont joué un rôle important dans la découverte de nouveaux agents thérapeutiques, exemple : La quinine obtenue à partir du quinquina «Cinchona » a été employée avec succès pour traiter le Malaria. L'arbre a thé ( Melaleuca Alternifolia) est renommée pour ses propriétés antibactériennes, anti-infectieuse, antifongiques et antivirales. Partie bibliographie 15
- **En agriculture :** Exemple : l'arbre Azadinachta indica, qui se développe dans tout le subcontinent indien, est une des plantes médicinales les plus importantes au Bengladesh ; les huiles de cet arbre ont des utilisations dans l'agriculture dans le contrôle de divers insectes et nématodes (vers parasites).
- **En alimentation :** Assaisonnements des boissons, des colorants et des composés aromatiques, les épices et les herbes aromatiques utilisés dans l'alimentation, sont pour une bonne part, responsables des plaisirs de la table, considérés comme condiments et aromates *(Delaveau, 1987).* La popularité des épices et herbes aromatiques a été et reste très liée à leurs propriétés organoleptiques ; la notion de saveur d'épices et aromates recouvre l'ensemble des perceptions olfactogustatives. Ces perceptions résultent de stimuli, généré par une multitude de composés organiques dont certains sont volatils, et constituent ce qu'on appelle, en général l'huile essentielle, les autres non volatils,

sont plus particulièrement responsables de la saveur et de la couleur *(Richard et Multon,1992 )*

- **En cosmétique :** Dans les produits de beauté, parfums et articles de toilettes, produits d'hygiène.

### I.2.4. Propriétés médicinales des plantes :

Chaque plante a des propriétés qui lui son propre.

Pour savoir utiliser les plantes, il faut d'abord connaitre leurs propriétés. Chaque plante peut avoir plusieurs vertus qui se superposent, ce qui rend les choses plus complexes au départ. La clé réside, au long terme, dans le bon alignement des vertus par rapport aux déséquilibres de la personne *(Christophe bernard 2014)*

Nous vous présentons donc les propriétés et les fonctions que peuvent nous apporter les herbes et les plantes. *(Plante aphrodisiaque,2009)*

**Tableau 01 :** Propriétés pharmacologiques des herbes et des plantes.

| | |
|---|---|
| acidulée | qui a une saveur aigre et qui calme la soif. |
| adaptogène | qui favorise la résistance au stress et stimule le système immunitaire |
| Adoucissante | qui ramolli et relâche les tissus tout en calmant une inflammation |
| Amaigrissante | qui aide lors d`un régime amaigrissant |
| analeptique | qui est utilisé pour fortifier les personnes malades. |
| Analgésique | qui aide à apaiser la douleur. |
| anaphrodisiaque | qui aide à calmer les désirs sexuels |
| Antalgique | qui agit au niveau de la douleur |
| anti-toxique | qui aide à éliminer les toxines de notre corps |
| anti-allergique | qui aide à diminuer les problèmes d`allergies |
| anti-dépresseur | qui agit sur le symptôme dû à la dépression |
| Antidiabétique | qui aide à diminuer le taux de sucre dans le sang |
| anti-diarrhéique | qui aide à éliminer les problèmes de diarrhée |
| antiémétique | qui aide en empêchant les vomissements |

| | |
|---|---|
| Antifongique | qui détruit les champignons parasites |
| Anti-infectieuse | qui aide à contrer les infections |
| Anti-inflammatoire | qui combat l`inflammation |
| anti-laiteuse | qui aide à arrêter la lactation |
| Anti-parasitaire | qui combat les parasites au niveau des intestins |
| Antiscorbutique | qui est très riche en vitamine C et qui aide à guérir le scorbut |
| Antiseptique | qui arrête le développement des microbes - aide contre les infections. |
| Antispasmodique | qui aide pour faire cesser les spasmes ou les contractions des muscles |
| anti-stress | qui aide à contrer le stress |
| antisudoréfique | qui aide à diminuer les sueurs exagérées |
| Antivirale | qui agit contre les virus |
| Apéritive | qui aide à ouvrir l`appétit |
| Aphrodisiaque | qui est stimulante et même excitante |
| aromatique | dont le goût est prononcée car il y a des huiles |
| Astringente | qui resserre les tissus |
| Bactéricide | qui détruit les bactéries |
| balsamique | qui adoucit |
| béchique | qui calme la toux et elle calme aussi les irritations des voies respiratoires |
| Calmante | qui agit au niveau du système nerveux |
| Carminative | qui aide à éliminer les gaz contenu dans les intestins |
| cathartique | qui purge sans provoquer d`inflammation comme les laxatifs |
| céphalique | qui aide à soulager les maux de tête de type nerveux |
| Cholagogue | qui aide à évacuer ce qu`il y a dans les voies biliaires |
| Cholérétique | qui aide à augmenter les sécrétions biliaires |
| Cicatrisante | qui favorise la cicatrisation |

| | |
|---|---|
| cordiale | qui agit au niveau du cœur et de l`estomac. Elle est réconfortante |
| décongestionnant | qui apaise et diminue la congestion |
| Dépurative | qui débarrasse le corps des toxines. Elle purifie le sang |
| Digestive | qui aide à la digestion |
| Diurétique | qui favorise l`élimination des liquides |
| émétique | qui vide l`estomac en provoquant des vomissements |
| Emménagogue | qui facilite les règles lors des menstruations |
| émolliente | qui aide à assouplir la peau |
| énergisante | qui aide à redonner de l`énergie |
| euphorisante | qui accentue le bien-être et peu amener à l`euphorie |
| Expectorante | qui aide à expectorer le mucus |
| Fébrifuge | qui aide à prévenir les excès de fièvre ou elle combat celle-ci |
| fortifiante | qui fortifie |
| Galactogène | qui favorise la lactation |
| hémostatique | qui aide pour arrêter les hémorragies |
| hépatiques | qui favorise et facilite les fonctions du foie |
| hypoglycémiante | qui aide à réduire le taux de sucre dans le sang |
| hypotensive | qui aide à réduire l`hypertension |
| insectifuge | qui aide à éloigner les insectes |
| Laxative | qui a pour fonction de régulariser les selles |
| oestrogénique | qui agit comme les œstrogènes |
| Pectorale | qui aide à soulager les maladies reliées aux poumons, aux bronches |
| Purgative | qui purge le corps |
| raffermissant | qui rend les tissus plus fermes |
| rafraîchissante | qui nous donne une impression de fraîcheur |
| rajeunissante | qui favorise le renouvellement des cellules |
| reminéralisante | qui régularise les minéraux dans le sang |

| | |
|---|---|
| Répulsive | qui repousse et éloigne |
| revitalisante | qui donne de la vitalité aux tissus |
| Sédative | qui aide à favoriser le sommeil |
| somnifère | qui aide à favoriser le sommeil |
| sternutatoire | qui provoque les éternuements |
| Stimulante | qui favorise l`activité physiologique |
| Stomachique | qui aide à faciliter le travail de digestion |
| sudorifique | qui provoque la sudation |
| Ténifuge | qui aide à l`élimination du ténia (vers solitaire) |
| Tonique | qui fortifie et stimule |
| tranquillisante | qui calme |
| vermifuge | qui élimine les vers intestinaux |
| vulnéraire | qui favorise la guérison des plaies et des blessures |

### I.3. La phytothérapie

#### I.3.1. Définition :

La phytothérapie est un terme moderne pour désigner une chose ancienne. Le mot associe deux racines greques, «  phyto » voulant dire plante et «  therapeia » voulant dire soin. Il s'agit donc de la médecine par les plantes, du traitement par les végétaux, du recours aux ressources des plantes pour soigner et guérir les maladies. En d'autre terme la phytothérapie est l'utilisation de plantes à des fins thérapeutiques *(Daniel scimeca, 2008).*

La phytothérapie se partage en deux grands types :

• Une pratique traditionnelle, parfois très ancienne basée sur l'utilisation de plantes selon les vertus découvertes empiriquement. Selon l'OMS, cette phytothérapie est considérée comme une médecine traditionnelle et encore massivement employée dans certains pays dont les pays en voie de développement. C'est une médecine non conventionnelle du fait de l'absence d'étude clinique.

• Une pratique basée sur les avancées et preuves scientifiques qui recherchent des extraits actifs des plantes. Les extraits actifs identifiés sont standardisés. Cette pratique conduit aux phytomédicaments et selon la réglementation en vigueur dans le pays, leur circulation est soumise à l'autorisation de mise sur le marché (AMM) pour les produits finis, et à la réglementation sur les matières premières à usage pharmaceutique (MPUP) pour les préparations magistrales de plantes

médicinales, celles-ci étant délivrées exclusivement en officine. On parle alors de pharmacognosie ou de biologie pharmaceutique *(wikipedia)*

### I.3.2. Avantage de la phytothérapie

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

Aujourd'hui, les traitements à base des plantes reviennent au premier plan, car l'efficacité des médicaments tels que les antibiotiques (considérés comme la solution quasi universelle aux infections graves) décroit, les bactéries et les virus se sont peu à peu adaptés aux médicaments et leur résistent de plus en plus.

La phytothérapie qui repose sur des remèdes naturels est bien acceptée par l'organisme, et souvent associée aux traitements classiques. Elle connait de nos jours un renouveau exceptionnel en occident, spécialement dans le traitement des maladies chroniques comme l'asthme ou l'arthrite *(Iserin and al, 2001)*

### I.3.3. Différentes formes d'utilisation des plantes médicinale

Il existe 3 modes différents de préparation de base. Certains botanistes et pharmaciens regroupent ces 3 préparations de base sous le nom générique de tisanes. Il s'agit de l'infusion, de la décoction et de la macération *(Doctissimo santé).*

**L'infusion** est la plus simple et la plus rapide. Soit on dépose la plante dans de l'eau au point d'ébullition, soit on verse de l'eau bouillante sur la plante. Le mélange est ensuite couvert et laissé pendant un temps qui varie en fonction de la partie de la plante utilisée, de quelques minutes à près d'une heure.

**Photo 01 :** infusion de feuilles de verveine dans l'eau chaude.

**La décoction** consiste à laisser la plante ou partie de la plante dans de l'eau en ébullition pendant des périodes plus longues, de 10 minutes à plusieurs heures. Ce procédé s'emploie pour des parties plus denses comme les tiges, l'écorce ou les fruits. Certaines décoctions sont faites avec du vin.

**Photo 02 :** Décoction de feuille de thé vert dans de l'eau chaude.

**La macération** consiste à mettre la plante en contact avec un liquide à température ambiante (eau, vin, alcool, huile). La durée de macération est très variable, de 30 minutes à plusieurs semaines en fonction de la plante ou de la partie de celle-ci, de l'utilisation, du liquide employé et de l'utilisation qui sera donnée au mélange.

**Photo 03 :** Macération huileuse de fleurs de millepertuis.

**Autres préparations :**

Elles sont issues de la macération, en général avec de l'alcool et parfois d'autres solvants comme l'éther.

**Les teintures végétales** sont des liquides issus du traitement des plantes séchées avec de l'alcool, généralement avec un rapport plante/alcool de 1/5. Le degré alcoolique final est de 60° à 70°. Les teintures mères, plus concentrées, sont utilisées en homéopathie.

**Les alcoolatures** sont obtenues par la macération de la plante fraîche dans de l'alcool. Leur concentration est moins importante que celle des teintures mères mais leur conservation est de courte durée.

**Les extraits** s'obtiennent après évaporation d'une substance extractive comme la décoction ou la teinture. Elles peuvent être de consistance solide, semi-liquide ou liquide.

Par ailleurs, il est possible de préparer des plantes sous forme de poudre mais le procédé est laborieux car il nécessite, outre le séchage, un broyage fin au mortier ou à l'aide d'un moulin puis, un tamisage. De plus, faute de conditionnement "moderne", la stabilité des poudres "maison" est toute relative et leur durée de vie plus courte que celles des médicaments de phytothérapie.

## CHAPITRE II

## DESCRIPTION DE L'ESPECE « CENTAUREA AFRICANA »

### II.1. Caractéristique du genre :

Les centaurées sont des plantes herbacées annuelles, bisannuelles ou vivaces, à feuilles alternes. Comme pour toutes les composées, les fleurs, ou fleurons, sont disposées en capitule, entourées d'un involucre de bractées. Dans le cas des centaurées, les fleurs sont toutes tubulées, celles de la périphérie (souvent stériles) s'ouvrant largement en cinq lobes. Leur couleur varie le plus souvent entre le rose, le pourpre et le violet, mais il existe aussi quelques espèces à fleurs jaunes. L'involucre est composé de bractées inégales sur plusieurs rangs, à la manière des artichauts. Ces bractées peuvent être ciliées (cas le plus fréquent) ou épineuses. Leur observation est essentielle pour déterminer les espèces. Les fruits sont des akènes portant une aigrette assez courte, notamment pour les fruits du centre *(Quezel and Santa ,1963).*

### II.1.a. Centaurea africanaLamk, variété africana(Bonnet) :

C'est une plante vivace, ferme, dressée et puissante 60-150cm, les feuilles grandes et vertes à fleures jaune. Elle est endémique pour l'Algérie et la Tunisie *(Quezel and Santa ,1963).*

**Photo 04 :** Centaurea Africana

### II.2. Classification botanique de l'espèce étudiée :

Ce classement se réfère à la classification botanique antérieure *(Quezel and Santa ,1963).*

**Tableau 2**: Classification botanique de Centaurea Africana

| | |
|---|---|
| **Embranchement** | Angiospermes |
| **Classe** | Dicotylédones |
| **Ordre** | Astérales |
| **Famille** | Compositae |
| **Sous-famille** | Tubiflores |
| **tribu** | Cynarées |
| **genre** | Centaurea |
| **Espèce** | Africana Lamk, variété africana (Bonnet) M. |

### II.3. Répartition géographique de centaurea africana :

Centaurea Aficana est répandue aussi bien sur le territoire Algérien qu'en Europe, le bassin méditerranéen, l'ouest de l'Asie et le continent Américain. Ce genre est présent en Algérie en majorité dans l'est et le sud-est dont 7 espèces sont sahariennes *(Quezel and Santa ,1963).*

Cette immensité systématique est disponible par sa répartition à travers tous les continents et se caractérise par son pouvoir d'adaptation aux milieux climatiques et pédologiques les plus divers (TREASE G.F. EVANS W.C., 1983).

**Chapitre III**

## PHYSIOPATHOLOGIE DE L'ULCERE GASTRIQUE

### III.1.Généralités sur l'estomac

### III.1.1.Donnée anatomo-histologique

#### III.1.1.1.Conformation extérieure de l'estomac :

L'estomac est une portion dilatée du tube digestif, situé entre l'œsophage et le duodénum. Il est limité par deux formations sphinctériennes : le cardia en amont et le pylore en aval.

L'aspect de l'estomac rappelle vaguement celui d'un J, cependant sa forme et ses dimensions varient selon les espèces, et chez un même sujet d'importantes modifications ont lieu durant une même journée.

L'estomac présente deux faces : l'une antérieure et l'autre postérieure, ainsi que deux courbures : une interne (la petite courbure), et l'autre externe (la grande courbure).

On distingue à l'estomac trois régions : le fundus, le corps et l'antre, division topographique qui comporte un certain intérêt clinique *(Masson, 1975).*

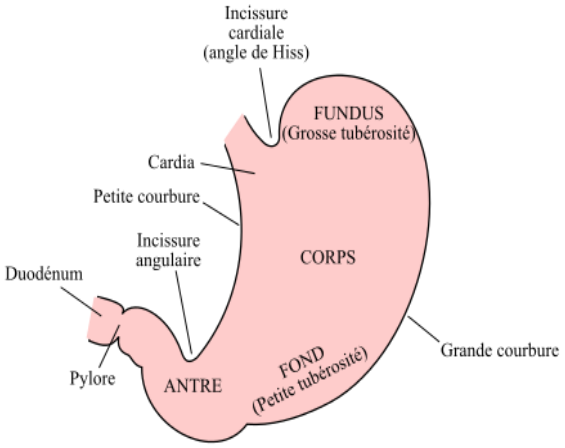



**Photo 05 :** Morphologie externe de l'estomac.

*(www.wikipedia.org/wiki/Estomac)*

#### III.1.1.2 Conformation intérieure de l'estomac :

La cavité de l'estomac est tapissée par une muqueuse qui est subdivisée en plusieurs zones d'importances variable en fonctions des espèces. Globalement on distingue :

- **Une muqueuse proventriculaire** (chez les équidés, les porcs et les rats) qui entoure le cardia , elle est blanchâtre sèche , analogue à la muqueuse œsophagienne et peu plissée ;
- **Une muqueuse gastrique**, qui ne présente pas partout le même aspect. Elle est molle, rougeâtre ou rosée et forme des plis réguliers, nombreux et effaçables par la distension. Elle correspond à la partie sécrétante et est subdivisé en zones cardiale, fundique et pylorique *(BARONE, R. 1976).*

**III.1.1.3 Histologie de l'estomac** :

La paroi de l'estomac est constituée de quatre tuniques, de l'extérieure vers l'intérieure. Ce sont la séreuse, la musculeuse, la sous-muqueuse et la muqueuse.

- une couche interne muqueuse qui a un rôle de sécrétion,
- la sous-muqueuse formée d'une lame de tissu conjonctif très irriguée en profondeur, et les fibres longitudinales en superficie,
- la musculeuse formée de fibres longitudinales, circulaires et obliques assurant le brassage et le cheminement du bol alimentaire ; elle est plus développée vers l'antre.
- la couche externe ou séreuse est une mince couche de péritoine , membrane qui tapisse la paroi interne de la cavité abdominale et pelvienne, et les organes contenus dans cette cavité (Gambarelli J, Guerinel G, 1982).

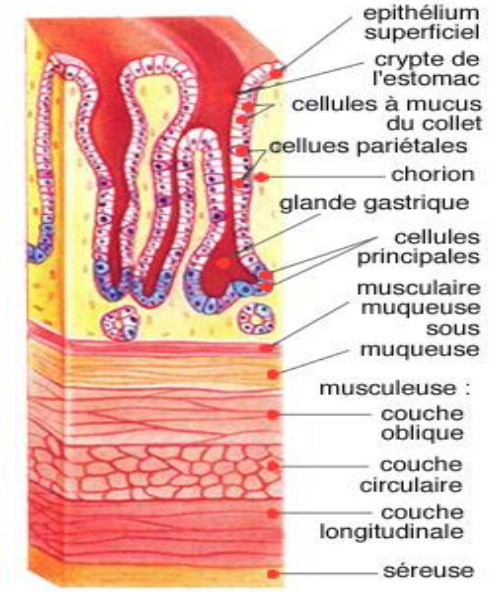



**Photo 06 :** Structure de l'estomac.

(www.arcagy.org/infocancer)

### III.1.1.4 Irrigation de l'estomac *(BARONE, 1976)*

#### III.1.1.4.1 Les veines :

Elles commencent par des réseaux de capillaires anastomosés qui se collectent au fur et à mesure pour donner les veines qui sont des satellites des artères et sont tributaires de la veine porte.

#### III.1.1.4.2 Les artères :

L'estomac est irrigué par des ramifications du tronc coeliaque formées par :

- l'artère splénique se prolongeant par l'artère gastro-épiploïque gauche qui irrigue la grande courbure ;
- l'artère hépatique donne les artères pyloriques et duodénales et chemine le long de la grande courbure pour donner l'artère épiploïque droite ;
- l'artère gastrique irrigue la petite courbure et se divise en artère gastrique antérieure et postérieure.

### III.1.1.5 Innervation de l'estomac *(SAURET J, 1988)*

L'innervation est assurée par les systèmes ortho et parasympathiques. Les fibres orthosympathiques suivent les vaisseaux artériels depuis le plexus coeliaco-mésentérique qui entoure les artères cœliaques et mésentériques crâniales. L'innervation parasympathique de l'estomac provient des troncs vagaux dorsaux et ventraux :

-Le tronc vagal ventral est placé contre la face ventrale de l'œsophage. Il se destine à la petite courbure de l'estomac et forme autour de l'artère gastrique gauche un plexus gastrique crânial. De ce plexus partent de fins rameaux pour la face diaphragmatique de l'estomac, le pylore, le duodénum, le pancréas, le foie..

-Le tronc vagal dorsal donne un rameau communiquant (qui le relie au plexus gastrique crânial), des rameaux gastriques viscéraux qui forment un plexus gastrique caudal et des rameaux cœliaques qui vont au plexus cœliaque et se dispersent à tous les organes de la région, et des rameaux rénaux.

### III.1.2.Rôles physiologique de l'estomac

L'estomac permet d'assurer la digestion par ses fonctions mécaniques : en se contractant, les couches musculaires assurent le brassage du bol alimentaire, sa progression dans l'estomac et son passage dans le duodénum grâce à des mouvements de contractions musculaires (péristaltisme).

Et par ses fonctions chimiques : il secrète un mélange d'acides et d'enzymes (notamment la pepsine) qui décomposent les aliments, en particulier les protéines, afin de les rendre accessibles à l'absorption, seconde étape de la digestion qui se fait au niveau de l'intestin grêle (*www.e-cancer.fr*).

L'estomac joue plusieurs rôles :

**Stérilise le bol alimentaire:** il détruit les microbes et empêche la prolifération de ceux-ci à l'intérieur de l'estomac.

**Commence la digestion des protéines alimentaires :** Floculation des protéines, les protéines perdent une partie de leurs caractéristiques, destruction de la structure quaternaire, tertiaire voire secondaire. Les protéines sont alors sous forme d'un filament ce qui favorise, l'activité des enzymes peptidiques *(Sherwood, 2006).*

**Active les enzymes protéolytiques:** Il provoque notamment l'activation des fragments protéolytiques, il transforme le pepsinogène inactif en pepsine active.

**Ralentis le vidange gastrique:** Il déclenche le fonctionnement pylorique. En effet c'est lorsque le suc gastrique devient très acide à la fin de la digestion gastrique que le pylore commence son fonctionnement *(Sherwood, 2006).*

**Facilite la dégradation des lipides (émulsion) :** Le Chlorure d'Hydrogène (HCl) contribue à la fragmentation des lipides, diminuant ainsi leur taille. De plus, l'estomac secréterait une lipase qui commence la digestion des lipides *(Marieb, 1999).*

**Stimule la sécrétion pancréatique:** en effet, c'est lorsque l'estomac atteint une certaine acidité que la sécrétion pancréatique est déclenchée *(Sherwood, 2006).*

### III.2.Les ulcères gastrique

### III.2.1 Généralités sur les ulcères gastriques

#### III.2.1.1. Définition :

L'ulcère gastrique est une perte de substances d'un revêtement épithélial cutané ou muqueux avec une lésion des plans tissulaires sous-jacents *(levart and lambert, 1959).* On peut aussi le définir comme une altération de la muqueuse de l'estomac avec destruction des cellules productrices de mucus, conduisant à une érosion de la muqueuse, pouvant atteindre les profondeurs *(Couroucé-Malblanc, 1957).* L'ulcère est généralement accompagné avec des douleurs à l'abdomen. Ces douleurs proviennent du contact entre l'acide sécrété par l'estomac et les

plaies . Ces lésions s'accompagnent souvent d'une inflammation de la muqueuse (Samsong, 1980).

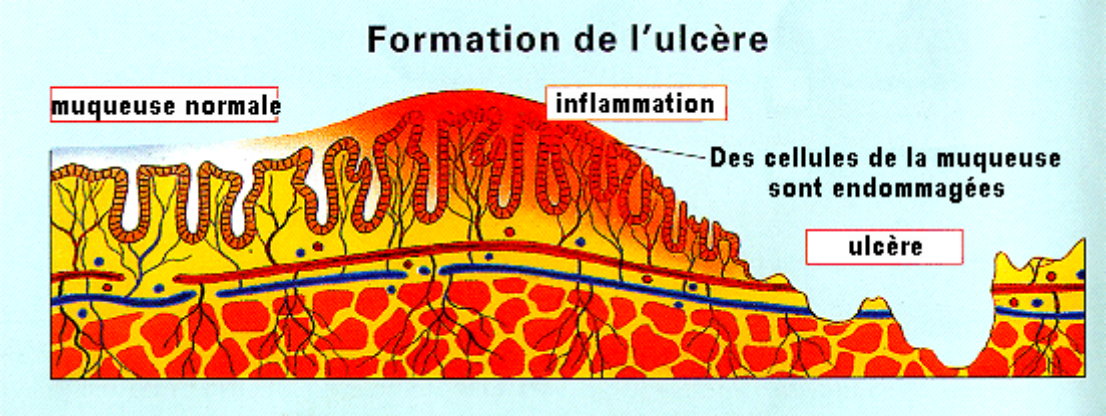



**Photo 07 :** Formation de l'ulcère gastrique.

(http://savoir.fr/ulceres-gastro-duodenaux.03/04/2013)

**III.2.1.2.Classification**

La classification varie selon les auteurs :

➢ Selon LAUMONIER cité par *CHAIBOU (1996),* il y a deux types d'ulcères gastriques :

- les ulcères aigus et
- les ulcères chroniques.

Les ulcères aigus peuvent être primitifs ou secondaires :

- Les ulcères aigus primitifs sont des pertes de substances détruisant la muqueuse et la musculaire muqueuse et survenant chez les sujets jeunes sans antécédents digestifs pathologiques. Ils se traduisent d'emblée par une hémorragie abondante.
- Les ulcères aigus secondaires sont de trois types selon la cause :

- des ulcérations dues à une anomalie de vascularisation,
- des ulcérations médicamenteuses ou iatrogènes,
- des ulcérations neurogéniques (ulcère de Cushing).

Les ulcères chroniques sont des ulcères ayant évolué pendant plusieurs années par étapes successives de nécrose et de sclérose interstitielles. Une étude morphologique permet d'individualiser trois groupes :

▪ l'ulcère jeune non compliqué,

- l'ulcère compliqué.

Les complications majeures sont les perforations et les hémorragies. Celles-ci se produisent sur les ulcères jeunes en poussée évolutive nécrosante.

- L'ulcère vieux invétéré ou ulcère calleux, est un ulcère ayant évolué pendant plusieurs années.

➢ En fonction de la région gastrique touchée, *CLAPPAZ (1955*) distingue deux grands types d'ulcères :

✓ les ulcères peptiques ou glandulaires : qualifiées selon la région atteinte de fundiques ou pyloriques ou cardiales.

✓ les ulcères gastro-oesophagiens dans la région du cardia et dans la portion oesophagienne de l'estomac.

**III.2.2. Etiologie de l'ulcère gastrique**

**III.2.2.1.Facteurs favorisant**

**III.2.2.1.1. Facteurs intrinsèques :**

**- L'espèce :**

L'ulcère gastrique est une affection présente chez toutes les espèces animales y Compris l'homme. Il existe cependant des variations en fonction des Particularités physiologiques de chaque groupe *(KAM, 1995).*

**- La race :**

La diversité des animaux sur lesquels ont été faites des observations montre que la race n'aurait aucune influence sur l'apparition et l'évolution de l'ulcère gastrique *(PELLEQUER, 1971).*

**- Le sexe :**

Bien que la différence ne soit pas grande, il semblerait que les mâles soient moins sensibles aux ulcères gastriques que les femelles.

**- L'âge :**

Pour la plupart des auteurs, ce sont les animaux de quatre à huit mois qui payent le plus lourd tribut à la maladie. Cependant des ulcères gastriques ont pu être observés chez les veaux et les porcelets

âgés de deux semaines. Chez le vieux chien et le vieux cheval, ils sont fréquemment associés à des tumeurs.

**III.2.2.1.2 Facteurs extrinsèques :**

**I.2.2.1.2.1. Les maladies infectieuses :**

L'origine infectieuse pure a été abandonnée aussi bien chez l'homme que chez les animaux. Toutefois, certains germes ont une action favorisante dans la genèse des ulcères gastriques, c'est le cas de Hélicobacter pylori.

Le risque relatif de l'ulcère gastrique est plus élevé chez les sujets Helicobacter pylori positifs, cependant le fait que tous les patients infectés par HP ne développent pas de maladie ulcéreuse, indique que la présence d' HP n'est qu'un cofacteur de l'ulcérogenèse (*BOUVENOT, 1995*).

**I.2.2.1.2.2. Les parasites :**

Certains parasites interviennent plus ou moins activement dans la formation des ulcères de l'estomac. Les vers adultes et les larves hématophages et histiophages se fixent sur la muqueuse de l'estomac et provoquent des lésions ulcérées (*KAM, 1995*).

**I.2.2.1.2.3. Les carence :**

Elles jouent un rôle favorisant. De nombreuses études notent en effet que les ulcères gastriques sont fréquents sur les animaux atteints de pica (*QUINTON, 1994).*

**I.2.2.1.2.4. Les maladies intercurrentes :**

Des études épidémiologiques et des observations cliniques ont montré que l'ulcère gastrique est associé à d'autres affections qui sont souvent à l'origine d'un déséquilibre entre la sécrétion chlorhydro-peptique et la résistance de la paroi digestive *(QUINTON, 1994).*

**I.2.2.2. Facteurs déterminants.**

**I.2.2.2.1.L'alimentation :**

On lui reconnaît une très grande importance dans la genèse des ulcères gastriques. Elle peut intervenir de deux façons : qualitativement et/ou quantitativement.

- **Action qualitative** (*CLAPPAZ, 1955)*

L'hypothèse la plus souvent avancée est celle des traumatismes alimentaires, selon laquelle le caractère granulométrique des aliments intervient.

En effet, JOST cité par *PELLEQUER (1971),* remarque que les veaux à l'âge où la fréquence des ulcères est la plus grande, ont souvent accès à une nourriture grossière inhabituelle (sevrage).

Cependant, la composition des aliments joue également un grand rôle dans l'apparition de ce syndrome. En effet, le maïs, la caséine, les aliments trop acides ainsi que ceux riches en histidine, constituent des facteurs d'ulcérogenèse.

Le rôle de l'avitaminose A et de l'avitaminose E a été signalé dans l'étiologie des ulcères gastriques.

- **Action quantitative**

Elle est moins importante que l'action qualitative, mais n'est pas pour autant négligeable.

Il est possible que les ulcères, secondaires aux toxicoses primitives et aux indigestions laiteuses apparaissent. Mais dans la plupart des cas, ils résulteraient des erreurs de rationnement *(KAM, 1995).*

**I.2.2.2.2 Les agressions et les facteurs psychosomatiques :**

On a constaté une relation entre le stress et les poussées de la maladie ulcéreuse chez l'homme. En Médecine vétérinaire, le stress est également un facteur ulcérogène, notamment

chez le porc et le veau, animaux souvent élevés de façon industrielle et l'on parle fréquemment de maladies de la « civilisation animale » (*PELLEQUER, 1971).*

Les transports associés à la diète sont considérés comme un facteur déterminant dans l'apparition des ulcères gastriques ; Il en est de même de la mise en place dans des box exigus, des manipulations diverses, des bruits, des changements de stalles, du confinement, des interventions vétérinaires, du tri au sevrage (FERRANDO cité par *CLAPPAZ (1955)).*

**I.2.2.2.3 Les agents médicamenteux :**

L'acide acétylsalicylique (Aspirine ND) est au premier rang. Il a une action « corrosive locale » et permet le passage dans la paroi des ions H+ (rétrodiffusion). En outre, il a une action générale, en particulier comme facteur d'hémorragie.

De façon générale tous les anti-inflammatoires réduisent la protection muqueuse en freinant la sécrétion du mucus par la diminution de la synthèse des prostaglandines.

Des médicaments comme la réserpine augmentent la sécrétion chlorhydropeptique (*QUINTON, 1994).*

**I.2.2.2.4 Les facteurs hormonaux :**

Les œstrogènes à forte dose exercent une action apaisante puis nécrotique sur la muqueuse gastrique (*CHAIBOU, 1996).*

POTH cité par *BUZA (1971*) a démontré le rôle ulcérogène de l'hypoglycémie insulinique chez le chien.

Des lésions digestives observées après administration d'adrénaline, demeurent le type même des ulcérations consécutives à un trouble vasomoteur paroxystique.

Chez les carnivores domestiques, l'hypocorticisme et certains processus néoplasiques (gastrinome, mastocytome, carcinome gastrique ou pancréatique, lymphome) sont fréquemment associés aux ulcères gastro-duodénaux *(LECOINDRE, 2001*).

### III.2.3.Pathogenie des ulcères

La survenue d'un ulcère au sein d'une muqueuse gastrique ou duodénale résulte du déséquilibre entre les mécanismes de défense de la muqueuse gastro-duodénale et les agressions. L'acide gastrique et la pepsine jouent un rôle essentiel dans l'apparition des ulcères.

Parmi les facteurs qui entrent en jeu dans la production d'un ulcère et de son maintien à l'état chronique, l'augmentation de l'activité ou de la quantité du suc gastrique acide en d'autre terme l'hyperacidité, et la diminution de la résistance de la muqueuse sont les facteurs les plus importants *(Masson, 1975).*

#### III.2.3.1. L'hyperacidité :

Chez l'homme comme chez les animaux, la sécrétion d'acide chlorhydrique est sous la dépendance de trois phénomènes *(QUINTON, 1994).*

- ✓ un phénomène psychique dont le point de départ est une sensation olfactive, visuelle, auditive ou gustative ;
- ✓ un phénomène chimique réflexe déclenché par la gastrine et qui dépend lui-même de la sécrétion d'acétylcholine au niveau des terminaisons nerveuses post-glandulaires de la paroi gastrique ;
- ✓ le rôle de l'acétylcholine laisserait entrevoir l'importance des déséquilibres entre les deux systèmes neuro-végétatifs (para et ortho sympathique) dans l'hyperacidification du suc gastrique.

#### III.2.3.2.Diminution de la résistance de la muqueuse :

Depuis longtemps on s'est interrogé sur le rôle du mucus dans la pathogénie de l'ulcère, et on a pensé que le processus ulcéreux était le résultat d'une auto-digestion de la muqueuse consécutive a des modifications du mucus, dont le rôle protecteur serait devenu inefficace *(Masson, 1975)*

En effet, la couche du mucus sert comme barrière à la pepsine et l'acide hydrochlorique empêchant l'accès de la pepsine à la surface apicale des cellules épithéliales et neutralisant l'acide par la présence de bicarbonate sécrété dans la couche du mucus (*BLECHER U, GOLD B.D, 1999*). La défaillance des mécanismes de défense est surtout due à une faiblesse de la barrière muqueuse *(Duché M, 1992).* On note tout d'abord des anomalies du gel du mucus, dont la structure

glycoprotéine est plus faible et de polymérisation moindre. Il en résulte une baisse des propriétés de gélification, de la viscoélasticité et une diminution a l'opposition de la rétrodiffusion des ions H+ *(Duché M, 1992).*

**III.2.4. Etude clinique.**

**III.2.4.1. Symptomatologie :**

Le signe principale du syndrome ulcéreux est la douleur qui est due à l'hyper-péristaltisme qui lui-même est secondaire à la présence de l'acide chlorhydrique, en effet, la douleur est habituellement soulagée si on neutralise l'acide tandis qu'elle augmente en intensité si on introduit de l'acide artificiellement. Le facteur acide et le facteur motilité sont donc deux des causes importantes de la douleur ulcéreuse (*Masson, 1975).*

Il s'agit d'une douleur sous forme crampes, de sensation de brulure ou de torsion a la région épigastrique, elle peut être d'intensité variable mais elle est habituellement rythmée par les repas.

Ces douleurs gastriques se traduisent chez les animaux par des grincements des dents. Elles sont parfois révélées à l'examen clinique, par palpation de l'abdomen du côté droit *(CLAPPAZ, 1968)*

Les carnivores domestiques présentent surtout des vomissements associés généralement à la prise d'aliments ou de liquides. Ces vomissements contiennent du mucus, souvent mêlés de sang rouge ou partiellement de bile.

Le porc, en cas d'évolution sub-aiguë est pâle, anorexique et les excréments d'abord pâteux et noirs se présentent ensuite sous forme de petites crottes couvertes de mucus (*TAYLOR, 1979).*

En effet, l'œsophagite (l'inflammation de la partie inférieure de l'œsophage) et la gastrite (l'inflammation de la paroi de l'estomac), 2 autres troubles fréquents, Causent les mêmes symptômes. Il y a aussi des signes de complication représentés par des nausées et des vomissements ; la présence du sang dans les vomissements (qui sont de couleur café) ou les selles (le sang colore les selles en noir) ; la fatigue ; une perte de poids ; et il peut aller jusqu'à un cancer de l'estomac (*Fouko, 2011).*

Des fois la blessure soit profonde au point d'attaquer la couche séreuse; dans ce cas, il arrive que le contenu gastrique se déverse dans la paroi abdominale. Une perforation complète de la paroi du tube digestif peut causer une péritonite. De l'anémie peut survenir si l'ulcère cause d'importantes hémorragies qui sont souvent silencieuses et se manifestent par des selles noires. Une obstruction gastro-intestinale peut se produire chez certaines personnes *(Posdi et al, 2000).*

**III.2.4.2.Lésions :**

L'aspect endoscopique de l'ulcère gastrique bénin est celui d'une perte de substance profonde dont le fond est recouvert par un dépôt de fibrine blanc grisâtre. L'ulcère est rond ou ovalaire entouré par un œdème qui a l'aspect d'une couronne régulière (*COWLEY, 1972).*

Sur le plan anatomopathologique, l'ulcère chronique est une perte de substance profonde arrondie ou ovalaire à bords nets, recouverte d'une fausse membrane jaunâtre amputant la musculeuse qui est transformée en un bloc séreux.

Selon la profondeur de la lésion, on peut avoir :

**Une abrasion** : c'est une destruction de l'épithélium et de la partie superficielle des cryptes.

**Une érosion** : c'est une perte de substances pariétales à bords nets, taillée à fond inflammatoire non scléreux avec amputation de la musculaire muqueuse et de la sous-muqueuse. Lorsque l'érosion touche les artères, il en résulte une hémorragie qui peut être mortelle.

**Un ulcère vrai** : c'est une perte de substances amputant la musculeuse qui se trouve transformée en bloc scléreux *(Keith et Arthur, 2006 ; Rambaud, 2000)*

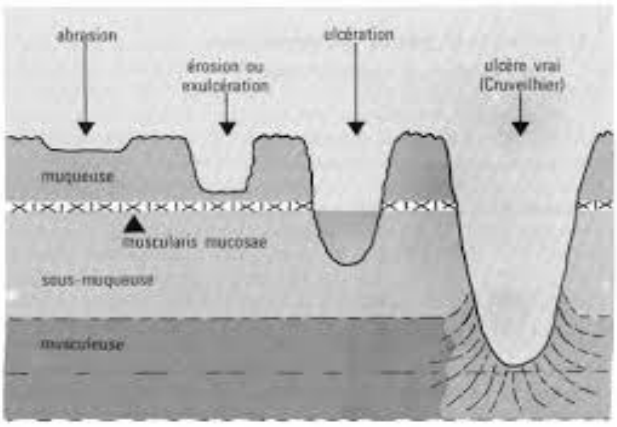



**Photo 08 :** Représentation schématique des pertes de substances gastrique (http://hepatoweb.com/DES/exposes/DES04_2006_VALLOT/perte_substance.pdf)

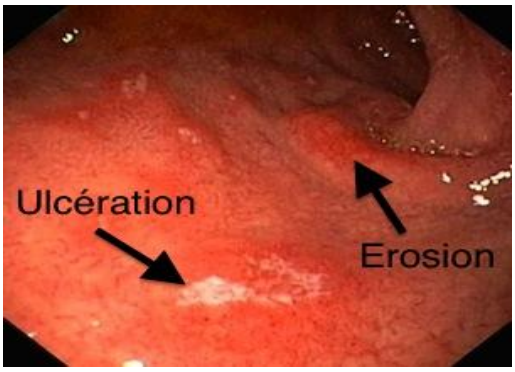



**Photo 09 :** Image d'une ulcération et d'une érosion gastrique.
(http://hepatoweb.com/ulcere_physiopathologie.php)

### III.2.5. Diagnostic de l'ulcère gastrique

#### III.2.5.1. Diagnostic clinique :

L'ulcère qu'il soit gastrique ou duodénal peut être strictement asymptomatique, son diagnostic est alors fortuit lors d'une endoscopique digestive haute réalisée en dehors de la recherche d'ulcère

L'ulcère gastroduodénal peut se révéler selon deux modes soit par des complications soit par des signes fonctionnels digestifs (*Besnard M, and all, 2000).*

La douleur abdominale est la manifestation la plus fréquente de l'ulcère quel que soit sa localisation *(Shona Q, and all, 2003).*

Le type de la douleur est en revanche des plus variables: brûlure, crampe, torsion, etc. On note également mais de façon plus inconstante que chez l'homme, le soulagement de la douleur par la prise d'aliments ou par la survenue de vomissement. *(Besnard M, and all, 2000).*

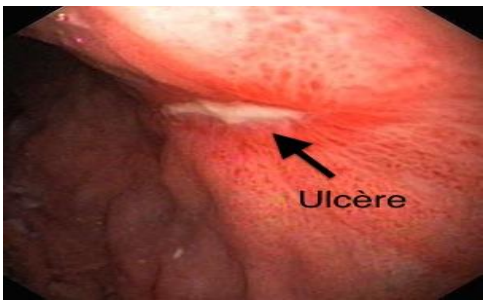
#### III.2.5.2. Diagnostic expérimental.

##### III.2.5.2.1. Endoscopie gastro-duodénale.

L'endoscopie gastroduodénale ou Fibroscopie est l'examen de choix pour le diagnostic de l'ulcère gastro-duodénale. Il s'agit de la technique la plus sensible et la plus spécifique pour le diagnostic et la surveillance de la maladie ulcéreuse (*Besnard M, and all, 2000).*

C'est grâce à sa réalisation facile que le diagnostic d'ulcère est fait plus précocement et plus fréquemment. Elle permet de visualiser l'ulcère, détermine sa localisation, s'il est isolé ou multiple. Des biopsies sont nécessaires en cas d'ulcère gastrique, pour vérifier l'absence de cancérisation. Les ulcères les plus fréquents sont situés sur la petite courbure de l'estomac et sur le bulbe du duodénum (partie postérieure). On recherchera également une colonisation par l'Helicobacter

pylori, très souvent associé à l'ulcère gastro-duodénale, et dont l'éradication permettra d'éviter des récidives (*Benhamou P H, et all, 2000).*




*(http://hepatoweb.com/ulcere_physiopathologie.php)*

**Photo 10 :** ulcère gastrique à dépôt fibrineux vu par endoscopie.

**III.2.5.2.2. La radiographie.**

Cette technique employée surtout chez l'homme, permet après ingestion de substances opacifiantes (bouillie barytée) de visualiser le tube digestif. Un diagnostic radiologique négatif n'autorise pas de poser un diagnostic ulcéreux négatif et l'endoscopie de première intention évite toujours une radiographie ultérieure de l'estomac *(CLAPPAZ, J.P, 1968)*

En matière de diagnostic, le signe radiologique de certitude de l'ulcère est la niche correspondant à une image d'addition. Au niveau de l'estomac, la niche ulcéreuse se trouve essentiellement au niveau de la petite courbure antrale (Besnard M, and all, 2000).

Actuellement L'examen radiologique complète la fibroscopie gastrique. Et on a même suggère d'abandonner complètement l'exploration radiologique en faveur de l'endoscopie pour la détection des ulcères.

**III.2.5.2.3 Analyse de la sécrétion gastrique.**

Les renseignements fournis par le tubage gastrique n'ont pas de valeur diagnostique absolue. Associés aux autres moyens de diagnostic, ils peuvent cependant, dans certaines circonstances, être d'une certaine utilité (*Masson 1975).*

Il peut être envisagé afin de ramener le liquide de stase et d'en étudier l'acidité. La réaction doit être positive au moins trois jours de suite avant de confirmer une suspicion d'ulcère (*FALL, I.S. 1992).*

**I.2.5.2.4. Diagnostic à l'acide chlorhydrique.**

Selon LIEGEOIS cité par CLAPPAZ (1955), l'ingestion forcée d'une solution faible d'acide chlorhydrique doit entraîner l'exacerbation de la douleur gastrique.

En résumé le diagnostic de l'ulcère doit toujours être établi avant d'entreprendre tout traitement; la fibroscopie est indispensable pour confirmer le diagnostic, préciser le siège de l'ulcère et affirmer la bénignité de l'ulcère gastrique grâce aux biopsies (Keita., 2005).

**III.2.6 Traitements des ulcères**

**III.2.6.1.Traitement en médecine moderne.**

Les quinze dernières années ont été marquées par un bouleversement des modalités thérapeutiques de la maladie ulcéreuse gastroduodénale. Globalement, le traitement est de plus en plus médical de moins en moins chirurgical (*BICOTI, J. 1988)*

**III.2.6.1.1.Traitement médical.**

Le traitement médical cherche à favoriser la protection de la muqueuse et de réduire l'acidité gastrique, ainsi le traitement antiulcéreux idéal devrait atteindre 4 objectifs (*Safar and coll., 1985*) :

- Soulager la douleur,

- Accélérer la cicatrisation,

- Prévenir les complications,

- Diminuer la fréquence de récidives.

L'action des médicaments anti ulcères est différente selon le médicament. Certaines ont une action inhibitrice sur la pompe à proton, d'autres ont une action cicatrisante sur la blessure. Pour la plupart, ces médicaments sont associés aux antibiotiques pour éliminer Helicobacter pylori. Les médicaments suivants, souvent utilisés en combinaison, mènent habituellement à la guérison *(Fokou, 2011).*

**Eradication d'Helicobacter pylori :**

Helicobacter pylori étant la première cause d'ulcère gastrique, le traitement de première intention va consister à éradiquer cette bactérie. L'éradication d'HP est obtenue avec plus de succès par l'association de certains anti-sécrétoires à certains antibiotiques (*Grima., 2005)* :

- clarithromycine et amoxicilline ou clarithromycine et imidazolés dans le cas du lansoprazole, de l'oméprazole et du pantoprazole.
- amoxicilline et imidazolés dans le cas du pantoprazole.
- clarithromycine et métronidazole (ou tinidazole) ou clarithromycine et tétracycline dans le cas de la ranitidine.

Le principe de l'éradication repose sur l'association d'un anti-sécrétoire et de deux antibiotiques. Après cette trithérapie, il convient de poursuivre le traitement anti-sécrétoire seul afin d'obtenir la cicatrisation de l'ulcère (*Grima., 2005).*

**Les anti-sécrétoires**

- Les inhibiteurs des récepteurs H2 à l'histamine (cimétidine, ranitidine, famotidine, nizatidine) inhibent fortement la sécrétion gastrique acide, basale et stimulée par un repas ou par différents stimulants pharmacologiques *(Grima, 2005).*
- Les inhibiteurs de la pompe à protons (oméprazole, lansoprazole et pantoprazole) sont des anti-sécrétoires gastriques qui agissent en inhibant l'activité enzymatique de l'ATPase H + K + au niveau de la cellule pariétale gastrique. Leur activité anti-sécrétoire est puissante et prolongée (*Grima, 2005).*

Ils ont en commun avec les autres anti-sécrétoires de favoriser le développement de bactéries intra-gastriques par diminution du volume et de l'acidité du suc gastrique. Plus spécifiquement les effets indésirables des inhibiteurs de la pompe à protons sont généralement très rares (< 4 %) et transitoires en début de traitement *(Grima, 2005)* :

- nausées, vomissements, flatulence

- céphalées et vertiges

- réactions cutanées allergiques (très rares)

- Les anti-cholinergiques, à l'exemple de la pirenzepine, présentent une activité antimuscarinique non en empêchant la sécrétion de l'acétylcholine, mais se combine à ses récepteurs et de ce fait l'empêche d'exercer son action (*Samsong., 1980).*

**Les anti-acides :**

Ils ont pour effet la neutralisation de l'acidité gastrique, on peut citer : le bicarbonate de soude ;le carbonate basique de magnésium ;la magnésie calcinée ; le salicylate basique d'aluminium.

Ces substances sont du moins prescrites en monothérapie car elles ont l'inconvénient d'être rapidement éliminées (Halphen, M; Rambaud, I.e. 1985).

**Les protecteurs de la muqueuse :**

Deux grandes classes de produits composent les protecteurs de la muqueuse :

-Les prostaglandines,

-Les substances induisant la libération de prostaglandines ; il s'agit notamment des sels d'aluminium.

Les prostaglandines (PG) utilisées pour ce type de pathologie sont les PG E2. Elles agissent sur la cellule pariétale afin d'inhiber la sécrétion acide, mais sont également actrices de la défense et de la réparation de la muqueuse. Une seule molécule est actuellement commercialisée : le misoprostol (Cytotec®). L'effet secondaire le plus fréquent est une diarrhée sévère qui peut entraîner l'arrêt du médicament.

Les interactions médicamenteuses concernent les anti-inflammatoires. Le misoprostol diminue leur biodisponibilité.

**III.2.6.1.2. Traitement chirurgical.**

Le traitement chirurgical est envisagé dans le cas des douleurs persistantes ou des complications post-ulcéreuses (perforations, hémorragies, sténoses, néoplasies). Les interventions chirurgicales sont à cet effet représentées par la gastrotomie et la vagotomie (*SIDIKOU, F. 1986).*

**III.2.6.2 Traitement en médecine traditionnelle.**

Comme signalé précédemment, 80% de la population des pays en voie de développement se soignent par phytothérapie *(OMS, 2010).* Les ulcères gastriques ne font pas exception. Les populations tant d'Afrique que d'ailleurs soignent les ulcères avec des plantes.

Les plantes utilisées en Afrique pour soigner les ulcères gastriques sont :

Acorus calamus (Araceae), Pneumusboldus (Monimiacea) augmentent la sécrétion du mucus gastrique. Chelidoniummajus, Carum carvi,Melissa officinalis *(Ekpendu., 2003).*

# PARTIE EXPERIMENTALE

# PARTIE EXPERIMENTALE

## 1. Objectif

Le présent travail expérimental avait pour objectif, l'étude de l'activité anti-ulcéreuse d'extrait aqueux, méthanolique et acétonique de la plante de la pharmacopée traditionnelle africaine à savoir Centaurea Africana. Utilisée anciennement pour ses capacités vulnéraires chez l'homme et l'animal. Cette étude a été exécutée au sein du Groupe Saidal « Centre de Recherche et de Développement » au sein du Laboratoire de Recherche « toxicologie », à El-Harrach

## I. Matériels et méthodes

### I.1. Matériel

#### I.1.1. Matériel végétal

Notre étude a porté sur les racines de la plante Centauréa Africana récoltée dans la région, de Tizi-Ouzou en mois de novembre 2014. L'identification de l'espèce a été faite au niveau du département de botanique de l'École Nationale d'Agronomie (INA). Les racines de la plante ont été séchées à l'ombre à température ambiante, dans un endroit sec et aéré pendant environ deux semaines. Les racines séchées, ont été broyées afin d'obtenir une poudre.

La décoction est une méthode qui consiste à maintenir en contact plus ou moins prolongé les substances avec l'eau en état d'ébullition. 25 g de poudre ont été portés à l'ébullition dans 250ml d'eau distillée pendant une demi-heure. Le décocté obtenu, refroidi a été filtré avec un linge propre et conservé à l'abri des rayons solaires avant l'utilisation.

Trois extraits ont été préparés pour cette étude :

L'extrait aqueux ou décocté, l'extrait méthanolique à 80% et l'extrait acétonique à 80%.

**Photo 11 :** Racine entière (à gauche), racine séchée (au milieu) et poudre (à droite) de Centaurea africana (photo personnelle).

**Photo 12 :** préparation de l'etrait aqueux ou décocté de la plante centaure africana (photo personnelle).

### I.1.2. Matériel animal

#### I.1.2.1. Choix des animaux

Nous avons choisi, pour cette étude de l'activité anti-ulcéreuse de Centaurea Africane, 46 rats blancs de souche Wistar (Rattus norvegicus), de sexe male adulte âgés d'environ deux à trois mois ayant un poids variant entre l50 et 200g et provenant de l'institut Pasteur d'Alger.

**Photo 13 :** rat blanc de laboratoire (Wistar) (photo personnelle).

#### I.1.2.2. Conditions d'élevage

Les rats ont été élevés dans l'Animalerie du centre de recherche et de développement « Saidal ».

Ils sont hébergés dans des cages en plastique transparentes d'une longueur de 55 cm, d'une largeur de 33 cm et d'une hauteur de 19 cm et recouvertes d'une grille en acier , Chaque cage est marquée d'un numéro de lot qui lui correspond.

Les rats ont reçu une alimentation composée essentiellement de granulés fournie par ONAB (Algérie) À cette alimentation s'ajoutait de l'eau du robinet donnée à volonté. Ils ont été hébergés dans des conditions favorables: température de 20° à 24°C, un taux d'humidité de 50% et exposés quotidiennement à 10h de lumière (journée) et 14 heures d'obscurité (nuit). La litière est renouvelée trois fois par semaine pour assurer le bon état hygiénique des animaux.

**Photo 14 :** disposition des rats dans des cages (photo personnelle).

### I.1.3. Matériel de laboratoire

#### I.1.3.1. Matériel de chirurgie

Ce matériel était composé de :

- un manche et lames de bistouri,
- une paire de ciseaux courbe et droits,
- une pince anatomique courbe,
- une pince à dents de souris,
- des écarteurs,
- une sonde cannelée
- boite de contention.

#### I.1.3.2. Autres matériels.

- sondes bucco-pharyngiennes,
- boites de pétries,
- loupe,
- béchers,
- seringues (2,5 cc),
- gants,
- sonde de gavage
- balance de type Sertorius,
- agitateur magnétique,
- acide chlorhydrique 0,15 N
- éthanol,
- liquide de bouin
- eau distillée
- tubes pour prélèvement d'estomacs,
- ranitidine (AZANTAC ND)
- lames portes objets,
- lamelles.

**I.1.3.3. Solution ulcérogène**

Le produit ulcérogène que nous avons utilisé est un mélange constitué de :

- éthanol à 60% ;
- acide chlorhydrique à 1,7% et
- eau distillée à 38,3%.

Nous avons choisi ce mélange car les travaux réalisés par KAM (1995) et CHAIBOU (1996), ont montré qu'il est plus ulcérogène que le mélange acide acétylsalicylique-acide chlorhydrique utilisé par certains auteurs.

**I.2. Méthodes d'études.**

**I.2.1. Principe.**

Le principe consiste à étudier dans un premier temps le pouvoir ulcérogène du mélange éthanol-HCl-eau et par la suite rechercher dans quelle mesure le décocté de Centaurea Africana peut prévenir les ulcères gastriques.

Les résultats obtenus avec le décocté de la plante ont été comparés avec ceux d'un anti-ulcéreux de référence utilisé en Médecine moderne : la Ranitidine AZANTAC ND

Tous les essais ont été menés du mois de Juillet au mois de décembre 2015, au laboratoire de toxicologie de Saidal à Alger.

Tous les produits ont été administrés aux animaux par voie orale, à l'aide d'une sonde œsophagienne.

**I.2.2. Essais préliminaires.**

**I.2.2.1. Objectif.**

L'objectif était de déterminer le délai au bout duquel on obtient le maximum d'ulcérations gastriques avec le mélange ulcérigène (éthanol-HCl-eau) administré aux animaux une fois par jour.

**I.2.2.2. Constitution des lots.**

Quatre lots de trois rats ont été constitués. Chaque lot comporte un signe distinctif

- Les rats du lot n°1 étaient marqués en vert, leur poids moyens est de 208g.
- les rats du lot n°2 étaient marqués en bleue, leur poids moyens est de 170,5g.
- les rats du lot n°3 étaient marqués en rouge, leur poids moyen est de 184,5g.
- les rats du lot n°4 étaient marqués en noir, Leur poids moyen est de 183g.

**I.2.2.3. Préparation des animaux.**

Les animaux étaient gardés dans des cages à fonds grillagés pour éviter la coprophagie et ils étaient soumis à une diète hydrique de 24 heures avant l'administration du produit ulcérigène.

**I.2.2.4. Préparation de la solution ulcérogène.**

Dans un bécher un mélange de 100 ml, composé d'éthanol absolu, d'eau et de HCL 0,15N est constitué dans les proportions suivantes :

- ✓ éthanol : 60% du mélange soit 60ml ;
- ✓ acide chlorhydrique : 1,7 % soit 1,7ml ;
- ✓ eau distillée : 38,3% soit 38,3 ml.

Ce mélange ainsi constitué est homogénéisé à l'aide d'un agitateur magnétique

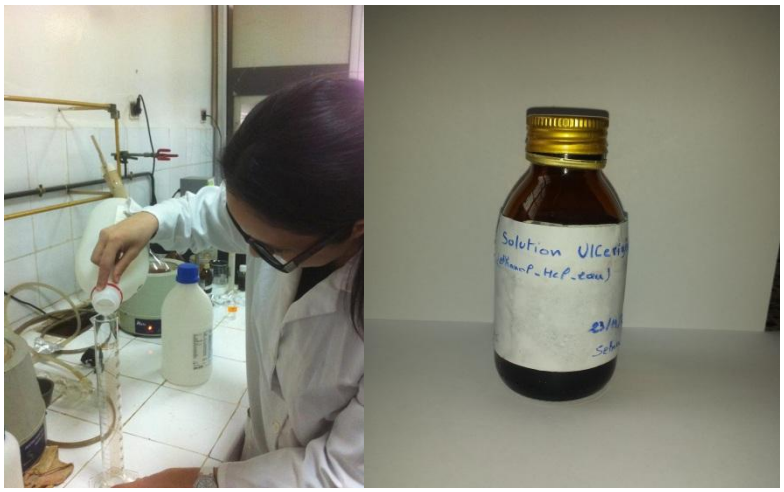


**Photo 15 :** préparation de la solution ulcérigéne (photo personnelle).

### I.2.2.5. Administration de la solution ulcérogène.

La solution ulcérigène a été administré per os à l'aide d'une sonde oesophagienne à la dose quotidienne de 8ml/kg comme préconisé par AKLIKOKOU (1994).

- Le lot 1 a reçu la dose de 1,66ml de la solution ulcérigéne,
- le lot 2 a reçu la dose de 1,36ml de la solution ulcérigéne,
- le lot 3 a reçu la dose de 1,47ml de la solution ulcérigéne,

Les animaux des lots 1, 2 et 3, ont été sacrifiés respectivement le 1er, le 2ème et le 3ème jour d'administration du mélange ulcérigène pour les cotations des ulcérations gastriques.

Les animaux du lot 4 (témoin) ont été sacrifiés après quatre jours d'administration d'eau distillée.

### I.2.2.6. Prélèvement des estomacs et cotation des ulcérations.

Six heures après la dernière administration du mélange ulcérigène, les rats ont été sacrifiés, les estomacs prélevés, ouverts suivant la grande courbure, lavés et rincés sous un jet d'eau avant d'être étalés dans une boîte de Pétri.

A l'aide d'une loupe, nous avons examiné la muqueuse gastrique pour apprécier les ulcérations.

A l'examen on peut observer :

- Une muqueuse gastrique irritée,
- Des points et des sillons hémorragiques, remarquable par la présence de sang coagulé noir : nous les appellerons « **ulcère** » ;
- Des points et des sillons non hémorragiques qui sont les « cicatrices » des précédents ;

Selon LWOFF (1971), seuls sont considérés comme ulcérations, les sillons et les points hémorragiques.

- Chaque estomac est coté de 0 à 3 selon le nombre d'ulcérations :

| | |
|---|---|
| 0 | Pas d'ulcère |
| 1 | Un à deux ulcères |
| 2 | Trois à quatre ulcères |
| 3 | Plus de quatre ulcères |

- Calculer l'index d'ulcération pour chaque dose, selon la formule suivante :

$$I.U = \frac{\text{somme des cotations x pourcentage d'estomacs présentant des ulcères}}{\text{nombre d'animaux}}$$

**Remarque : comme toute cotation, celle proposée est, pour une certaine part, subjective puisque un ulcère peut être très important, mais unique ; ce cas est rare, et l'expérience permet de modifier le barème et de coter 2.**

| **Nbre de rats** | **Produit à tester** | **Nbre d'estomacs cotés** | | | | **Moyennes des cotations** | **% des rats présentant des ulcères** | **Index d'ulcération** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **0** | **1** | **2** | **3** | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

On considère qu'il y a 100 % d'ulcérations lorsque la somme des cotations est égale à 9, c'est-à-dire lorsque l'index est égale à 3. Ainsi pour un index d'ulcération I.U, on peut calculer le pourcentage d'ulcération P.U comme suit :

$$P.U = \frac{\text{I. U x } 100}{3}$$

A la fin de ces essais préliminaires, nous avons constaté que c'est à partir du deuxième jour d'administration du mélange ulcérigène que nous obtenons le maximum d'ulcérations gastriques.
C'est pourquoi nous avons retenu deux jours comme délai optimal d'administration du mélange éthanol-HCl-eau, pour provoquer le plus d'ulcérations dans les essais portant sur l'activité anti – ulcéreuse de Centaurea Africana.

**I.2.3. Etude de l'activité gastro-protectrice du décocté de Centaurea africana.**

**I.2.3.1. Principe.**

Le principe consiste à gaver les animaux avec la solution ulcérigène (8ml/kg) une heure après avoir administré le décocté de Centaure Africana ou de solution de ranitidine, puis à évaluer le degré de protection de ces deux produits vis-à-vis de la muqueuse gastrique.

**I.2.3.2.Constitution des lots et préparation des animaux.**

Cinq lots de 3 rats ont été constitués :

- Un lot de PM=188g (Lot 1) est traité avec l'anti-ulcéreux de référence : la Ranitidine (AZANTAC ND) à la dose de 150 mg/kg, soit 28,2 mg/rat
- Un lot de PM=215g (Lot 2) est traité avec le décocté de la plante Centaurea Africana à la dose de 75mg/kg soit 0,5ml.
- Un lot de PM=207g (Lot 3) est traité avec le décocté de la plante Centaurea Africana a la dose de 150mg/kg soit 1ml.
- Un lot de PM=205g (Lot 4) est traité avec le décocté de la plante Centaurea Africana a la dose de 300mg/kg soit 2ml.
- Un lot de PM=205g (Lot 5) est un lot témoin qui n'a reçu que de la substance ulcerigene.

Afin de pouvoir apprécier une muqueuse gastrique normal sans administration d'aucune solutions nous avons mis en cage un seul rat en diète hydrique qui a été sacrifié après 48h.

Les animaux de chaque lot ont été placés dans des cages à fonds grillagés et y ont été maintenus jusqu'à la fin de l'expérience. Soulignons qu'ils ont été soumis à la diète hydrique de 24 heures avant le début de l'expérience.

**I.2.3.3. Administration des solutions.**

Les solutions du décocté de Centaurea Afrinana ont été préparées extemporanément pour éviter des modifications physico-chimiques qui peuvent survenir avec le temps.

Nous avons administré à chaque rat du lot 2 ,3 et 4 leur volume du décocté de 0,5ml, 1ml, et 2ml, et cela une fois par jour pendant 48h.

Chaque rat du lot 1 est traité avec la Ranitidine a la dose de 150mg/kg, soit 28,2mg/ rat en solution dans 2ml d'eau distillée.

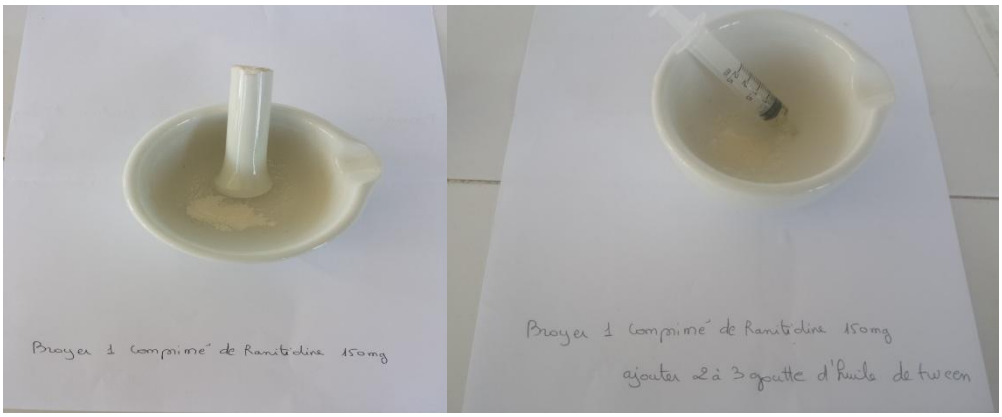



**Photo 16 :** Préparation de la solution de Ranitidine (photo personnelle).

Le lot 1 est traité avec la Ranitidine (AZANTAC ND) et une heure après les animaux reçoivent une solution ulcerigene.

Les lots 2.3 et 4 ont reçus une heure avant l'ingestion de la substance ulcerigene leurs doses du décocté de la plante.

Les animaux des différents lots ont été sacrifiés après deux jours d'administration des produits pour l'examen des muqueuses gastriques

**Photo 17 :** Dissection et prélèvement des estomacs (photo personnelle).

### I.2.3.4. Cotation des ulcérations gastriques.

Les rats de chaque lot ont été sacrifiés six heures après la dernière administration de la solution ulcérigène. Les estomacs sont prélevés, lavés et leurs muqueuses observés à la loupe, Pour estimer le degré de protection de la muqueuse.

Nous calculons le pourcentage de protection de la muqueuse gastrique induite par le produit expérimenté selon la formule suivante :

Le pourcentage de protection des extraits ou de l'AZANTAC ND = le pourcentage d'ulcération obtenus avec le produit ulcerigene chez le lot témoin moin le pourcentage d'ulcération obtenus après administration des extraits de la plante ou de l'AZANTAC ND précédant celle du produit ulcerigene soit :

PP (Centaure Africana ou Ranitidine) = PU (lot témoin) – PU (Centaurea Africana ou Ranitidine).

PP : pourcentage de protection.

PU : pourcentage d'ulcération.

Les résultats obtenus avec les différentes doses du décocté de Centaurea Africana ont été comparés à ceux obtenus avec la ranitidine.

## I.2.4. Etude de l'activité gastro-protectrice de l'extrait methanolique de Centaurea africana

### I.2.4.1. Principe

Le principe consiste à gaver les animaux avec la solution ulcérigène (8ml/kg) une heure après avoir administré l'extrait methanolique de Centaure Africana, puis à évaluer le degré de protection de la muqueuse gastrique.

### I.2.4.2 Constitution des lots et préparation des animaux

Trois lots de 3 rats ont été constitués :

- Un lot de PM=215g (Lot 1) est traité avec l'extrait methanolique de Centaurea Africana à la dose de 100mg/kg, soit 21,5mg/rat en solution dans 2ml d'eau distillée.
- Un lot de PM=183g (Lot 2) est traité avec l'extrait methanolique de Centaurea Africana à la dose de 200mg/kg, soit 36,6mg/rat en solution dans 2ml d'eau distillée.
- Un lot de PM=207g (Lot 3) est traité avec l'extrait methanolique de Centaurea Africana a la dose de 300mg/kg, soit 62,1mg/rat en solution dans 2ml d'eau distillée.

Les animaux de chaque lot ont été placés dans des cages à fonds grillagés et y ont été maintenus jusqu'à la fin de l'expérience. Soulignons qu'ils ont été soumis à la diète hydrique de 24 heures avant le début de l'expérience.

**I.2.4.3. Administration des solutions**

Les lots 1, 2 et 3 ont reçus une heure avant l'ingestion de la substance ulcerigene leurs doses de l'extrait methanolique de la plante.

Les animaux des différents lots ont été sacrifiés après deux jours d'administration des produits pour l'examen des muqueuses gastriques.

**I.2.4.4. Cotation des ulcérations gastriques**

Les rats de chaque lot ont été sacrifiés six heures après la dernière administration de la solution ulcérigène. Les estomacs sont prélevés, lavés et leurs muqueuses observés à la loupe, Pour estimer le degré de protection de la muqueuse.

Nous calculons le pourcentage de protection de la muqueuse gastrique induite par le produit expérimenté selon la même formule que celle avec le décocté:

PP (extrait methanolique Ca ou Ranitidine) = PU (lot témoin) – PU (extrait methanolique Ca ou Ranitidine).

PP : pourcentage de protection.

PU : pourcentage d'ulcération.

Les résultats obtenus avec les différentes doses de l'extrait methanolique de Centaurea Africana ont été comparés à ceux obtenus avec la ranitidine**.**

**I.2.5. Etude de l'activité gastro-protectrice de l'extrait acetonique de centaurea africana**

**I.2.5.1. Principe**

Le principe consiste à gaver les animaux avec la solution ulcérigène (8ml/kg) une heure après avoir administré l'extrait Acetonique de Centaure Africana, puis à évaluer le degré de protection de la muqueuse gastrique.

**I.2.5.2 Constitution des lots et préparation des animaux**

Trois lots de 3 rats ont été constitués :

- Un lot de PM=184g (Lot 1) est traité avec l'extrait Acetonique de Centaurea Africana à la dose de 100mg/kg, soit 18,4mg/rat en solution dans 2ml d'eau distillée.

- Un lot de PM=184g (Lot 2) est traité avec l'extrait Acetonique de Centaurea Africana à la dose de 200mg/kg, soit 36,8/rat en solution dans 2ml d'eau distillée
- Un lot de PM=194g (Lot 3) est traité avec l'extrait Acetonique de Centaurea Africana a la dose de 300mg/kg, soit 58,2mg/rat en solution dans 2ml d'eau distillée.

Les animaux de chaque lot ont été placés dans des cages à fonds grillagés et y ont été maintenus jusqu'à la fin de l'expérience. Soulignons qu'ils ont été soumis à la diète hydrique de 24 heures avant le début de l'expérience.

**I.2.5.3. Administration des solutions**

Les lots 1,2 et 3 ont reçu une heure avant l'ingestion de la substance ulcerigene leurs doses de l'extrait acétonique de la plante.

Les animaux des différents lots ont été sacrifiés après deux jours d'administration des produits pour l'examen des muqueuses gastriques.

**Photo 18 :** préparation de l'extrait acéthonique de Centaurea africana (photo personnelle).

**I.2.5.4. Cotation des ulcérations gastriques**

Les rats de chaque lot ont été sacrifiés six heures après la dernière administration de la solution ulcérigène. Les estomacs sont prélevés, lavés et leurs muqueuses observés à la loupe, Pour estimer le degré de protection de la muqueuse.

Nous calculons le pourcentage de protection de la muqueuse gastrique induite par le produit expérimenté selon la même formule que celle avec le décocté:

PP (extrait acetonique ou Ranitidine) = PU (lot témoin) – PU (extrait acetonique ou Ranitidine).

PP : pourcentage de protection.

PU : pourcentage d'ulcération.

Les résultats obtenus avec les différentes doses de l'extrait acetonique de Centaurea Africana ont été comparés à ceux obtenus avec la Ranitidine.

**I.2.6. Examen histologique des muqueuses.**

Il permet de mieux apprécier l'activité ulcérigène du mélange éthanol-HCl-eau et le degré d'efficacité des différents extraits de Centaurea Africana dans les préventions des ulcères.

La préparation des coupes histologiques comprend plusieurs étapes :

- Prélèvement des portions de 1 cm de longueur à partir des estomacs des rats, qui seront préservées dans des cassettes,
- Fixation au formol à 10%,
- Déshydratation qui comprend 6 bains :
    - ✓ Deux bains d'alcool à 70 % : pendant 1 heure pour chaque bain.
    - ✓ Deux bains d'alcool à 90 %: pendant 1 heure pour chaque bain.
    - ✓ Deux bains d'alcool absolu à 100 % : pendant 1 heure pour chaque bain.
- Eclaircissement par un solvant hydrocarbure, destiné à éliminer les traces d'alcool qui est le toluène et comprend 2 bains pendant 1 heure pour chaque bain.
- Imprégnation : les prélèvements sont plongés dans un bain de paraffine liquide chauffée à 56°C pendant 12heurs.
- Disposition en bloc où chaque portion de tissu est placée au milieu d'un moule et recouverte d'une cassette à inclusion, ensuite la paraffine liquide est versée à une température de 56°C, et après refroidissement complet le bloc de paraffine est démoulé.
- Section au microtome rotatif qui permet la confection des coupes histologiques réglée a une épaisseur de 5µm.
- Etalement des coupes histologiques effectué dans un bain marie, puis montage des lames qui seront déposés sur une plaque chauffante réglée à 55° pendant environ 10 min.
- La coloration des lames comprend plusieurs étapes :
    - ✓ Deux bains de Toluène de 7 minutes chacun.
    - ✓ Trois bains d'alcool de 100% pendant 2 minute et ,90% puis 70% pendant 1 minute chacun.
    - ✓ Rinçage à l'eau du robinet pendant 3 min.
    - ✓ Coloration à l'hematoxyline de harris pendant 1min.

- ✓ Rinçage à l'eau du robinet pendant 3 min.
- ✓ Coloration à l'éosine pendant 4 min
- ✓ Quatre bains d'alcool le 1er à 70%, le 2ème à 90% et le 3ème à 100% pendant 30 secondes chacun, puis le 4ème à 100% pendant 1 min.
- ✓ Trois bains de Toluène de 5 min chacun.

- ➢ La préservation consistant à déposer la lamelle sur la préparation avec une goutte de milieu de montage.
- ➢ Observation des coupes au microscope photonique.
- ➢ Les lames sont photographiées par un microscope muni d'un procédé de capture d'image (MOTIC CO, LTD).

Les coupes histologiques ainsi que leur lecture ont été réalisées à l'école nationale supérieure vétérinaire d'EL Alia au sein du laboratoire d'Anatomie-pathologique.

La photographie des lames a été faite au niveau de laboratoire Zootechnie de l'Ecole Nationale Supérieure Vétérinaire.

**Chapitre II : Résultats et discussions**

## II.1. Résultats

### II.1.1. Essais préliminaires

Afin d'étudier le pouvoir ulcerigéne de notre solution éthanol-HCl-eau et après l'administration de cette dernière, nous avons observé à l'œil nu une muqueuse gastrique irrité ainsi que d'importante lésions remarquable par la présence de sang noir coagulé, c'est ce qui définit l'ulcération gastrique qui est représentée par des point ou des sillons hémorragique.

L'observation de la muqueuse gastrique ainsi que la méthode de cotations nous permet d'apprécier les différentes ulcérations. Chez le lot 1 qui a reçu uniquement une seule dose quotidienne du mélange ulcérigene, nous avons eu un index d'ulcération de 0,8 et un pourcentage d'ulcération égale à 26,66 %.

Avec le lot 2 qui a reçu la solution ulcérigéne pendant deux jours successif, nous avons obtenu un index d'ulcération de 2,66 et un pourcentage d'ulcérations égales à 88,66 %.

Pour les rats du lot 3 qui ont été traités avec la solution ulcérigène pendant 3 jours successifs, nous avons eu un index d'ulcération égal à 3 et un pourcentage d'ulcération égal à 100 %.

Concernant le lot 4 qui est un lot témoin et qui n'a reçu que de l'eau distillée durant 4 jours, les animaux de ce lot ne présentaient aucune ulcération au niveau des estomacs.

**Photo 19 :** Etat de l'estomac après un jour d'administration du mélange éthanol-HCl-eau (photo personnelle).

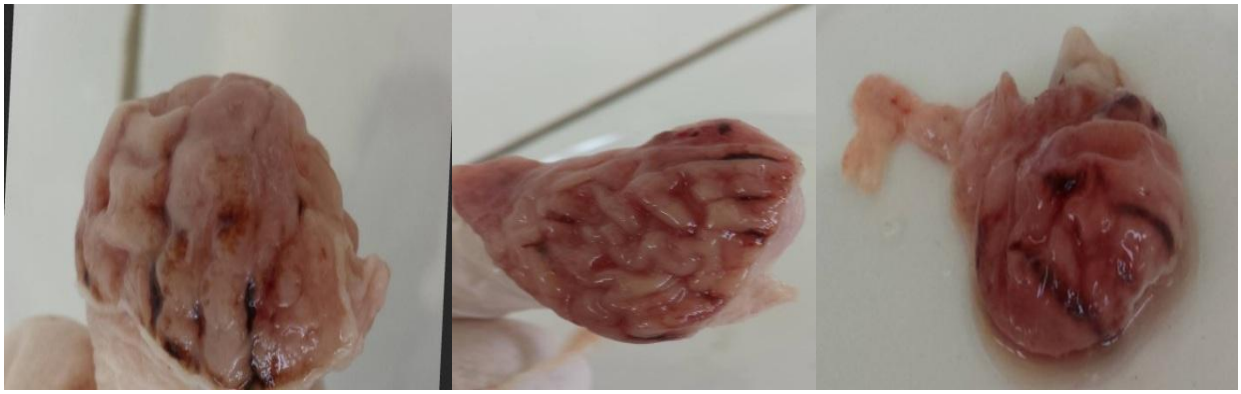


**Photo 20 :** Estomacs ulcéré après deux jours d'administration du mélange ulcérogène (photo personnelle).

Les résultats obtenus sont représenté dans le tableau ci-dessous :

**Tableau 03** : Activité ulcérogène du mélange éthanol-HCl-eau sur la muqueuse gastrique du rat.

| Lots | | Observations | cotations | Moyenne de cotations | % des rats ulcéreux | Index d'ulcération | Pourcentage d'ulcérations |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Lot 1 1er jour | 1 | Absence de points et sillons hémorragique | 0 | 0,3 | 25 % | 0,8 | 26,66 % |
| | 2 | Absence de points et sillons hémorragique | 0 | | | | |
| | 3 | 1 point hémorragique | 1 | | | | |
| Lot 2 | 1 | Sillon + beaucoup de points hémorragiques | 3 | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2éme jours | 2 | Sillon + 5 points hémorragiques | 3 | 2,66 | 100 % | 2,66 | 88,66 % |
| | 3 | Sillon + 3 points hémorragiques | 2 | | | | |
| Lot 3 3éme jours | 1 | Sillon + beaucoup de points hémorragiques | 3 | 3 | 100 % | 3 | 100 % |
| | 2 | Sillon + beaucoup de points hémorragiques | 3 | | | | |
| | 3 | Sillon + beaucoup de points hémorragiques | 3 | | | | |
| Lot 4 4éme jours | 1 | Absence d'ulcération | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 2 | Absence d'ulcération | 0 | | | | |
| | 3 | Absence d'ulcération | 0 | | | | |

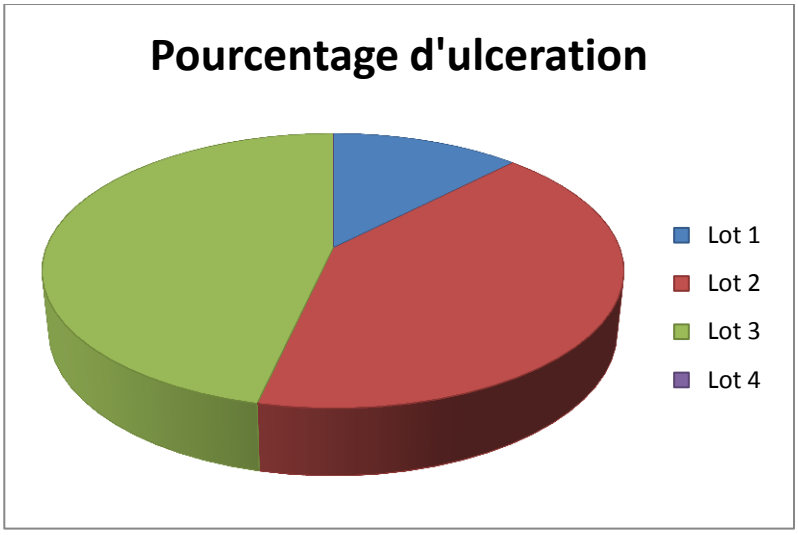



**Figure 1:** Pourcentage d'ulcération dans le test préliminaire.

Les pourcentages el les index d'ulcérations obtenus ont montré que le mélange éthanol-Hcl-eau est une solution potentiellement ulcérigène.

Le maximum d'ulcérations (pourcentage d'ulcération égal à 88,66%) étant obtenu après 2 administrations de la solution ulcérigène pendant 2 jours successifs, c'est pourquoi nous avons retenu cette même durée comme délai optimal d'administration du mélange ulcérigène pour provoquer le plus d'ulcérations dans les essais portant sur l'activité anti-ulcéreuse de Centaurea Africana.

### II.1.2. Activité gastro-protectrice de l'extrait aqueux de centaurea africana

Après administration de la Ranitidine à la dose de 150mg/kg aux animaux du lot 1, une heure avant l'administration de la solution ulcèrigene, nous avons observé un index d'ulcération et une moyenne de cotations égale à 1,6, un pourcentage d'ulcération de 53,3 et un pourcentage de protection égale à 46,7.

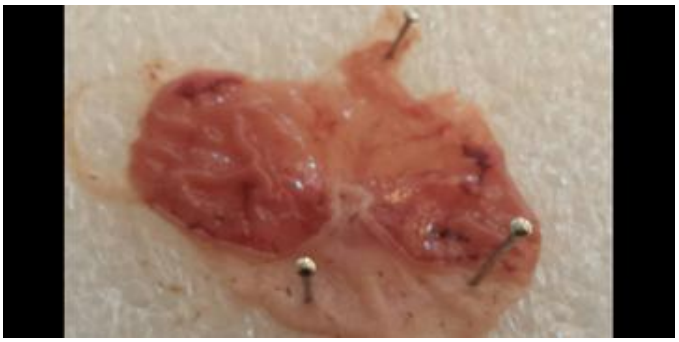


**Photo 21 :** muqueuse gastrique traité avec la ranitidine à la dose de 150mg/kg (photo personnelle).

Pour les animaux du lot 2, traités avec le décocté de Centaurea Africana à la dose de 75mg/kg, nous avons obtenu un pourcentage d'ulcération de 76,6 %, un index d'ulcération de 2,3 et un pourcentage de protection égale à 23,4 %.

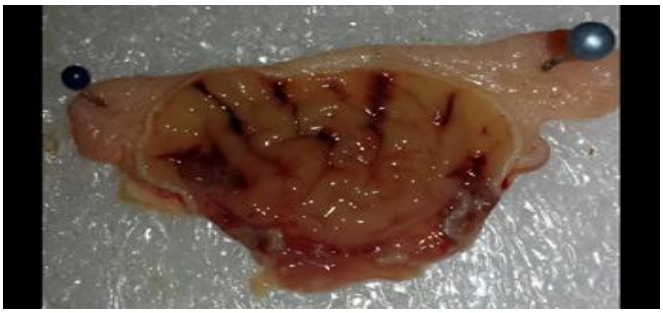


**Photo 22 :** Etat de l'estomac traité avec le décocté de Centaurea africana à la dose de 75mg/kg (photo personnelle).

Dans le lot 3 ou les animaux sont traités avec le décocté de Centaurea Africana à la dose de 150mg/kg, nous avons eu un index d'ulcération égale à 2, un pourcentage d'ulcération de 66,6 % et un pourcentage de protection égale à 33,4 %.

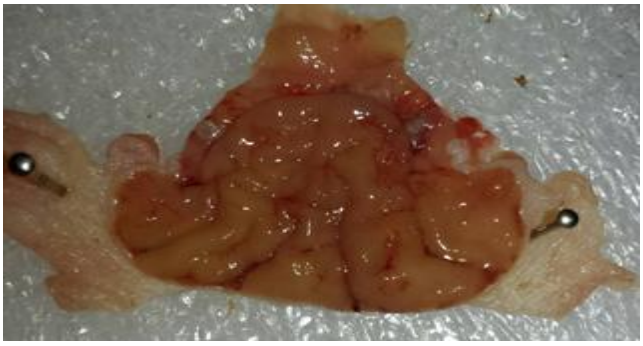


**Photo 23 :** Etat de l'estomac traité avec le décocté de Centaurea africana à la dose de 150 mg/kg (photo personnelle).

Pour les rats du lot 4 qui ont reçu une dose de 300mg/kg du décocté de Centaurea Africana, nous avons obtenu un index d'ulcération de 1,3, un pourcentage d'ulcération de 43,3 % et un pourcentage de protection égale de 56,7 %.

**Photo 24 :** Etat de l'estomac traité avec le décocté de Centaurea africana à la dose de 300mg/kg (photo personnelle).

Nous constatons que les différentes doses des décoctés protègent à des degrés divers la muqueuse gastrique contre les ulcérations causées par le mélange éthanol-HCl-eau, ainsi l'ingestion du décocté de la plante une heure avant l'administration du mélange ulcérigène a entraîné une diminution importante de l'index d'ulcération par rapport au traitement témoin, donc l'extrait aqueux de CA, a protégé la muqueuse gastrique des rats contre l'effet ulcérigène de ce mélange.

Le plus haut niveau de protection étant obtenu avec la dose de 300 mg/kg est significativement supérieure à celui induit par le produit de référence (Ranitidine) à la dose de 150 mg/kg (56,7% contre 46,7%).

Les résultats obtenus avec les différentes doses du décocté de Ca sont représentés dans le tableau ci-dessous :

**Tableau 04 :** Effets gastro-protecteurs du décocté de Centaurea africana et de la ranitidine vis-à-vis activité ulcérogène du mélange éthanol-HCl-eau.

| Produits | Nombres de Rats | Nombres d'estomacs cotés | | | | Moyenne de cotations | Index d'ulcération | Pourcentage d'ulcération | Pourcentage de protection |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 0 | 1 | 2 | 3 | | | | |
| Centaurea Africana a la dose de 75mg/kg | 3 | 0 | 0 | 2 | 1 | 2,3 | 2,3 | 76,6 % | 23,4 % |
| Centaurea Africana a la dose de 150mg/kg | 3 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 66,6 % | 33,4 % |
| Centaurea Africana a la dose de 300mg/kg | 3 | 0 | 2 | 1 | 0 | 1,3 | 1,3 | 43,3 % | 56,7 % |
| Ranitidine 150mg/kg | 3 | 0 | 1 | 2 | 0 | 1,6 | 1,6 | 53,3 % | 46,7 % |
| Substance ulcèrigene | 3 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3 | 3 | 100 % | 0 |
| Eau | 1 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 % |

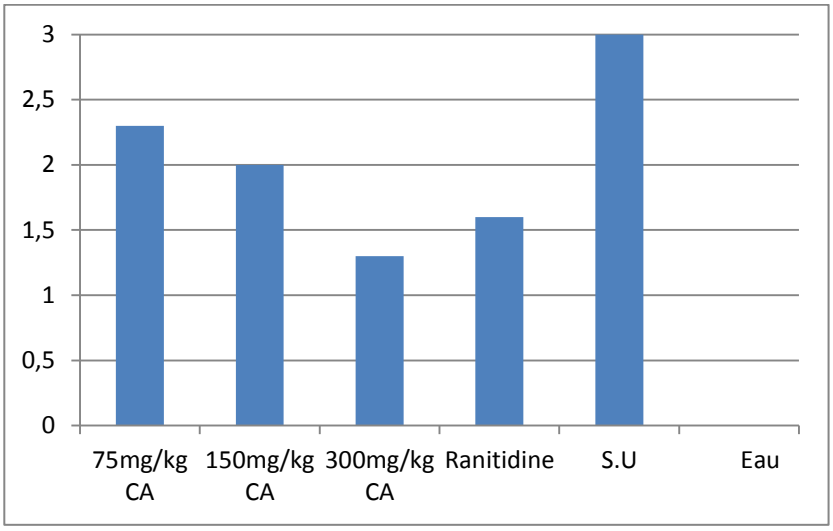



**Figure 2 :** Index ulcerigene du décocté de Centaurea Africana et de la Ranitidine vis-à-vis du mélange ulcérigène.

### II.1.3. Activité gastro-protectrice de l'extrait methanolique de centaurea africana

L'administration de l'extrait méthanolique de Centaurea Africana à la dose de 100mg/kg chez les animaux du lot 1, 1 heure avant l'administration du mélange ulcerigene nous a permis d'obtenir les résultats suivant : un index ulcérigéne de 2,3, un pourcentage d'ulcération de 76,6 % ainsi qu'un pourcentage de protection égale a 23,4 %.

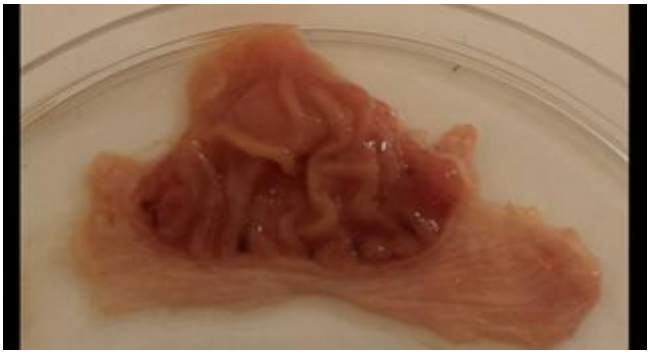


**Photo 25 :** Etat de l'estomac traité avec l'extrait methanolique a la dose de 100 mg/kg (photo personnelle).

Pour les rats du lot 2 et 3, après administration de l'extrait metéanolique de CA aux doses respectives de 200mg/kg et 300mg/kg ,1 heure avant l'administration de la solution ulcerigéne,

nous avons obtenu un index d'ulcération égale à 1, un pourcentage d'ulcération de 33,3 % et un pourcentage de protection égale à 66,7 %.

**Photo 26 :** A droite état de l'estomac traité avec l'extrait methanolique a la dose de 200 mg/kg et à gauche estomac traité à la dose de 300mg/kg (photo personnelle).

Nous constatons que le plus haut niveau de protection étant obtenu avec les doses respectives de 200mg/kg et 300mg/kg est significativement supérieur à celui induit par le produit de référence (Ranitidine) à la dose de 150 mg/kg (66,7% contre 46,7%), ainsi nous pouvons dire que l'extrait méthanolique de CA a protégé la muqueuse gastrique des rats contre l'effet ulcérigène du mélange éthanol-HCl-eau.

Les résultats obtenus sont comparés à ceux du traitement de référence « la Ranitidine » et sont mentionnés dans le tableau ci-dessous :

**Tableau 05 :** Effets gastro-protecteurs de l'extrait methanolique de Ca vis-à-vis de la ranitidine.

| Produits | Nombres de rats | Nombre d'estomacs cotés | | | | Moyenne de cotations | Index d'ulcération | Pourcentage d'ulcération | Pourcentage de protection |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 0 | 1 | 2 | 3 | | | | |
| Extrait méthanolique Centaurea A (100mg/kg) | 3 | 0 | 0 | 2 | 1 | 2,3 | 2,3 | 76,6 % | 23,4 % |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Extrait méthanolique Centaurea A (200mg/kg) | 3 | 0 | 3 | 0 | 0 | 1 | 1 | 33,3 % | 66,7 % |
| Extrait méthanolique Centaurea A (300mg/kg) | 3 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 33,3 % | 66,7 % |
| Ranitidine (150mg/kg) | 3 | 0 | 1 | 2 | 0 | 1,6 | 1,6 | 53,3 % | 46,7 % |

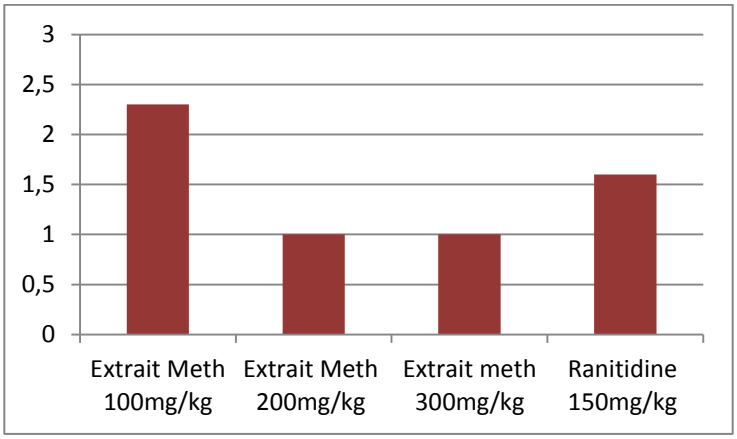



**Figure 3 :** Index ulcèrigene de l'extrait méthanolique de Centaurea Africana vis-à-vis de la Ranitidine.

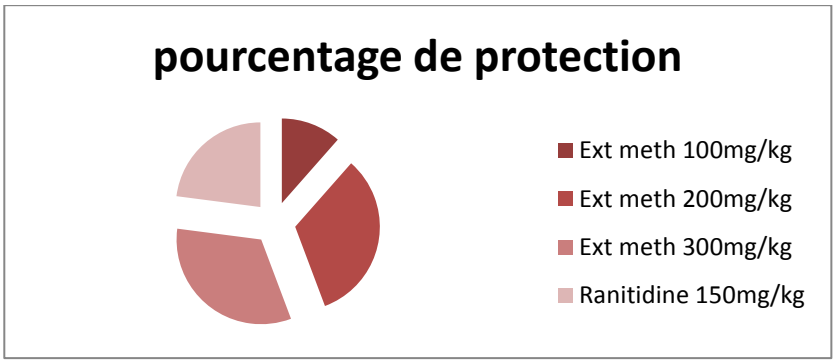



**Figure 4 :** Pourcentage de protection obtenue après administration de l'extrait méthanolique de Centaurea Africana et de la Ranitidine.

### II.1.4. Activité gastro-protectrice de l'extrait acetonique de Centaurea africana

L'administration de l'extrait Acetonique de Centaurea Africana à la dose de 100mg/kg chez les animaux du lot 1, 1 heure avant l'administration du mélange ulcèrigene nous a permi d'obtenir les résultats suivants : un index ulcérigéne de 2,6, un pourcentage d'ulcération de 86,6 % ainsi qu'un pourcentage de protection égale a 13,4 %.

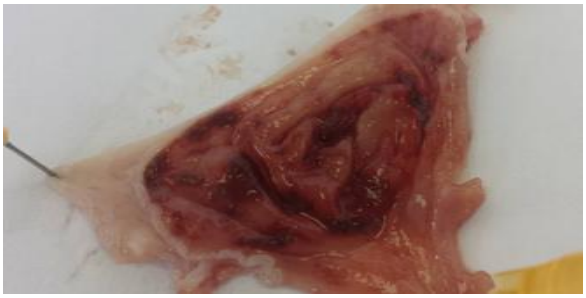


**Photo 27 :** Etat de l'estomac traité par l'extrait acétonique de Ca à la dose de 100 mg/kg (photo personnelle).

Pour les rats du lot 2 après administration de l'extrait acetonique de CA à la dose de 200mg/kg,1 heure avant l'administration de la solution ulcerigéne, nous avons obtenu un index d'ulcération égale à 2, un pourcentage d'ulcération de 66,6 % et un pourcentage de protection égale à 33,4 %.

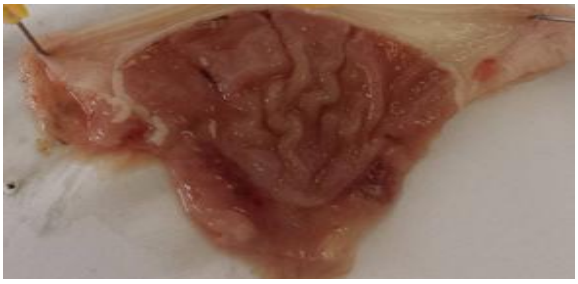


**Photo 28 :** Etat de l'estomac traité par l'extrait acétonique de Ca a la dose de 200 mg/kg (photo personnelle).

En ce qui concerne le lot 3 qui a reçu l'extrait acétonique de CA à la dose de 300mg/kg, 1 heure avant l'administration du mélange ulcérigene, on a eu un index d'ulcération égale à 1, un pourcentage ulcérigéne de 33,3 % ainsi qu'un pourcentage de protection égale à 66,7 %.

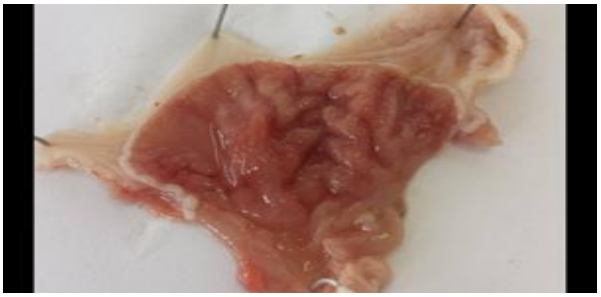


**Photo 29 :** Etat de l'estomac traité par l'extrait acétonique de Ca a la dose de 300 mg/kg (photo personnelle).

Nous constatons que les différentes doses de l'extrait acetonique protègent à des degrés divers la muqueuse gastrique contre les ulcérations causées par le mélange éthanol-HCl-eau. Nous avons obtenu avec les doses de 100mg/kg et de 200mg/kg un degré minime de protection de la muqueuse gastrique, tandis que le plus haut niveau de protection étant obtenu avec la dose de 300 mg/kg est significativement supérieure à celui induit par le produit de référence (Ranitidine) à la dose de 150 mg/kg (66,7% contre 46,7%).

Les résultats obtenus avec les différentes doses de l'extrait acétonique de Ca vis-à-vis du traitement de référence « Ranitidine » sont représentés dans le tableau ci-dessous :

**Tableau 06 :** Effets gastro-protecteurs de l'extrait acétonique de Ca vis-à-vis de la ranitidine.

| Produits | Nombre de rats | Nombres d'estomacs cotés | | | | Moyenne de Cotations | Index d'ulcération | Pourcentage d'ulcération | Pourcentage de Protection |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 0 | 1 | 2 | 3 | | | | |
| Extrait acetonique CA (100mg/kg) | 3 | 0 | 0 | 1 | 2 | 2,6 | 2,6 | 86,6 % | 13,4 % |
| Extrait acetonique CA (200mg/kg) | 3 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 66,6 % | 33,4 % |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Extrait acetonique CA (300mg/kg) | 3 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 33,3 % | 66,7 % |
| Ranitidine (150mg/kg) | 3 | 0 | 1 | 2 | 0 | 1,6 | 1,6 | 53,3% | 46,7% |

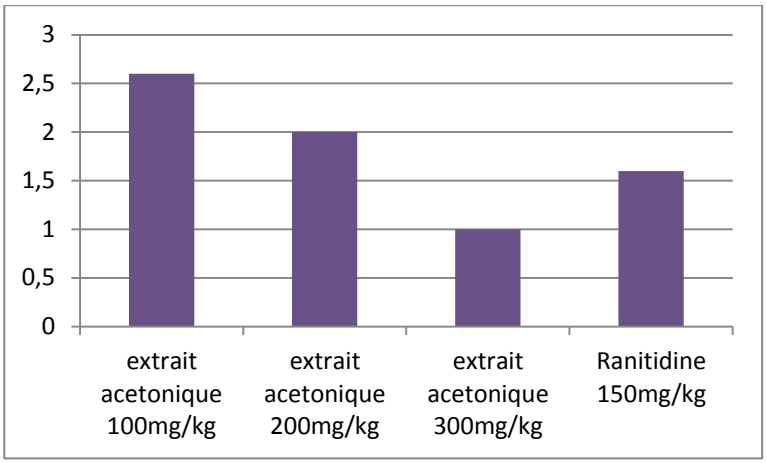



**Figure 05 :** Index ulcerigene de l'extrait acétonique de Centaurea Africana vis-à-vis de la Ranitidine.

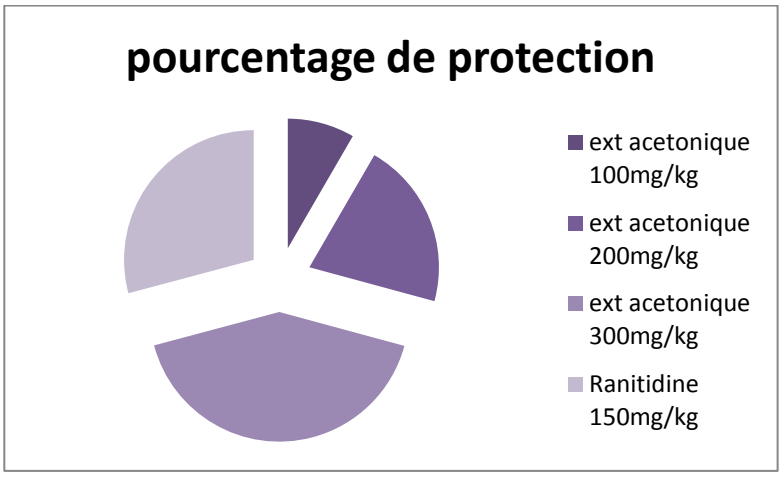



**Figure 06 :** Pourcentage de protection obtenue après administration de l'extrait acétonique de Centaurea Africana et de la Ranitidine.

### II.1.5. Observations microscopiques

Après avoir observé les muqueuses gastriques à l'œil nu, les résultats ont été confirmés par l'Histologie :

- Des rats ayant reçu uniquement l'eau distillée, montre une muqueuse gastrique normale.
- Des rats ayant reçu le mélange ulcérigène pendant deux jours ont révélé l'existence de phénomènes ulcératifs avec perte totale de substance siégeant au niveau de l'épithélium, et à fort grossissement nous avons noté aussi la présence de cellules inflammatoires.
- Des rats traités avec le médicament de référence « Ranitidine » montre une légère ulcération sans perte complète de substance.
- Des rats traités avec le décocté de Centaurea africana à la dose de 300mg/kg, montre une infiltration lymphocytaire.
- Des rats traités avec l'extrait méthanolique à la dose de 200 et 300mg/kg montrent une légère dégénérescence gastrique.
- Des rats traités avec l'extrait acétonique à la dose de 300mg/kg montrent une légère dégénérescence gastrique.

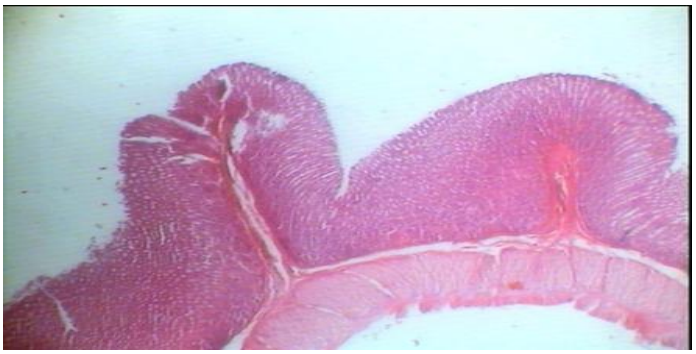


**Photo 30** : muqueuse gastrique saine du rat (grossissement × 4) (photo personnelle).

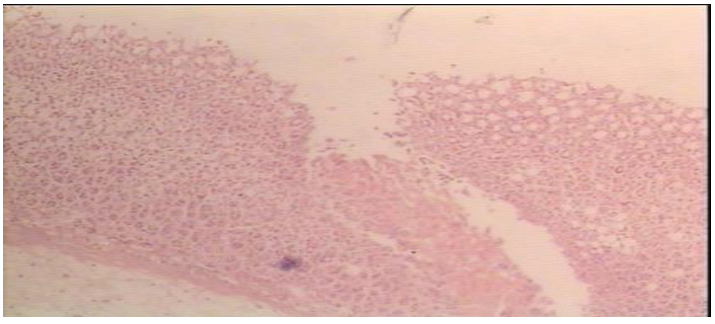


**Photo 31 :** Ulcération gastrique après deux administrations du mélange ulcérigène (grossissement × 10) (photo personnelle).

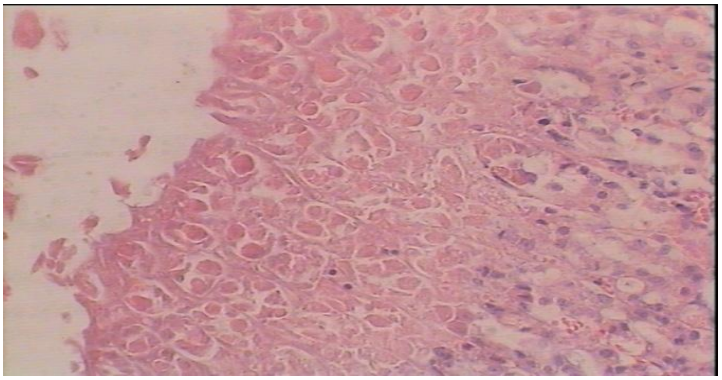


**Photo 32 :** muqueuse gastrique traitée avec la ranitidine montrant une légère perte de substance (grossissement × 40) (photo personnelle).

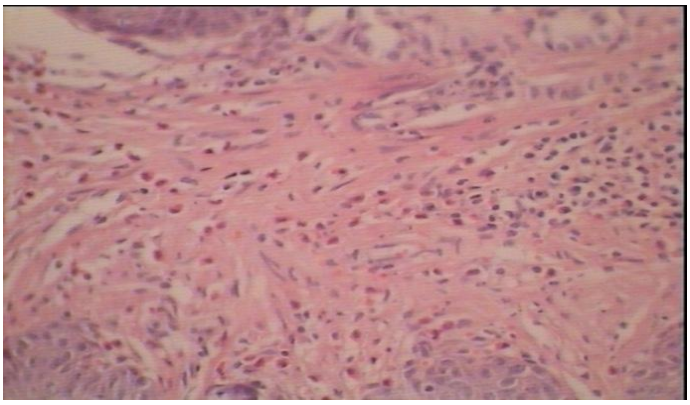


**Photo 33 :** muqueuse gastrique traitée avec le décocté de Centaurea africana à la dose de 300mg/kg montrant une infiltration lymphocytaire. (grossissement × 40) (photo personnelle).

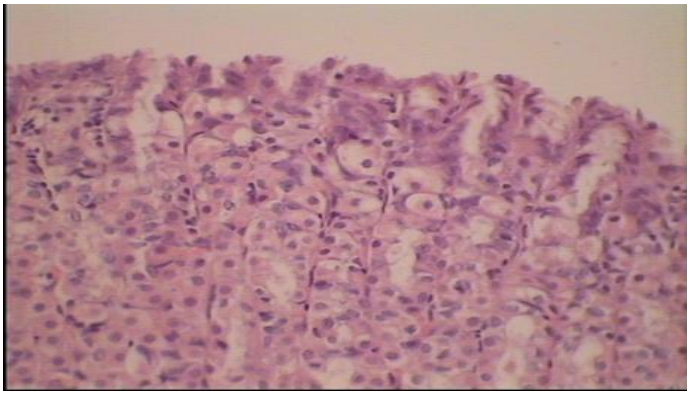


**Photo 34 :** muqueuse gastrique traité avec l'extrait méthanolique présente une légère dégénérescence de la muqueuse gastrique (grossissement × 40) (photo personnelle).

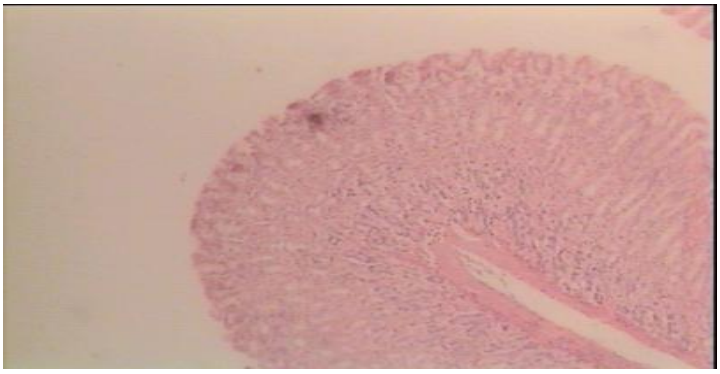


**Photo 35 :** muqueuse gastrique traitée avec l'extrait acétonique à la dose de 300mg/kg présente une légère dégénérescence, sans signe d'ulcération (grossissement × 4)

## II.2. Discussions

### II.2.1. Etudes préliminaires

L'administration par voie orale du mélange éthanol-HCl-eau nous a permis d'enregistrer un maximum d'ulcération 88,66 % obtenu dès le 2éme jours d'administration avec un index d'ulcération égale à 2,66. De ce fait nous concluons que le mélange éthanol-HCl-eau est une solution potentiellement ulcérigène donc possédant une activité ulcérigéne sur la muqueuse gastrique.

Les résultats obtenus par l'étude du pouvoir ulcèrigéne éthanol-HCl-eau vont en concordance avec ceux obtenu avec CHAIBOU (1996) et KAM (1995) qui ont obtenu un maximum d'ulcération dès le Deuxième jour d'administration de la solution ulcerigéne, ce qui confirme en même temps une activité ulcérigène beaucoup plus importante que le mélange acide acétyle salicylique utilisé par certains auteurs.

Il faut noter que la méthode de cotations proposées par LWOFF (1971) est dans une certaine mesure subjective puisqu'un ulcère peut être très important mais unique, ce cas est rare et l'expérience permet de modifier le barème et de coter 2.

D'un autre coté le nombre important d'ulcérations obtenu à partir du 2éme jour d'expérience, peut être influencé par d'autres facteurs dont le jeûne prolongé et les conditions de détention des animaux qui constituent, un stress permanent pour les animaux.

De ce fait il est probable que le taux d'ulcération ne soit pas induit uniquement par la solution ulcérigéne, cependant en comparant les rats du lot témoin qui n'ont reçu que l'eau avec ceux du lot test qui ont reçu le mélange ulcérigéne, cela révèle clairement que les ulcérations gastriques chez le lot test sont essentiellement liées à l'activité ulcérigène du mélange éthanol-HCl-eau.

### II.2.2. Etude de l'activité gastro-protectrice du décocté de centaurea africana

Le décocté de la plante Centaurea africana, administrés 1 heure avant le mélange ulcérigéne a des doses différentes, a protégé la muqueuse gastrique contre les ulcérations provoquées par la solution ulcérigéne. Dans nos conditions expérimentales, le décocté a la dose de 300mg/kg a présenté une meilleure protection de la muqueuse gastrique avec un pourcentage de protection de 56,7 %, de ce fait on conclue que le décocté de Ca possède des propriétés gastro-protectrices avec une efficacité comparable à celle de certains médicaments modernes anti-ulcère.

Effectivement La Ranitidine utilisé comme médicament de référence à la dose de 150mg/kg protège la muqueuse gastrique avec un taux de protection égale a 46,7%, Son effet est donc moindre par rapport à celui du décocté de Centaurea africana.

Centaurea africana est une espèce végétale très peu étudiée. En effet, jusqu'à ce jour, elle n'a
Pas fait l'objet de beaucoup d'étude. De ce fait Le mécanisme par lequel ce décocté agit reste inconnu. Cependant on sait que dans les conditions physiologiques, la protection de la muqueuse gastrique contre l'action caustique de l'acide chlorhydrique et l'action digestive des enzymes protéolytiques du suc gastrique se fait par le mucus, excrété selon le mode holocrine par les cellules caliciformes ou mucocytes. A ce mécanisme dans lequel les prostaglandines jouent un rôle stimulateur de la sécrétion gastrique de mucus, s'ajoute un mécanisme de rétrocontrôle dans lequel l'acidité gastrique inhibe, par l'intermédiaire de la somatostatine et de la Gastric Inhibitory Peptide (GIP), la sécrétion de la gastrine responsable de la sécrétion d'acide chlorhydrique (RUCHEBUCH, 1981).
Ainsi nous pouvons émettre l'hypothèse que l'action gastro-protectrice du décocté de Centaurea africana résulte soit de la formation par le décocté de Centaurea africana d'un tapis protecteur de la muqueuse contre l'action ulcérigène du mélange éthanol-HCl-eau, soit de la stimulation de la sécrétion du mucus gastrique c'est-à-dire un rôle de type prostaglandinique, soit les deux mécanismes à la fois.

D'un autre coté nous avons observé une réduction significative des lésions où nous pouvons dire que l'extrait aqueux qui est riche en flavonoïdes (Kichou, 2013), Peut exercer une protection physique sur le mucus en renforçant les liaisons entre les cellules de la muqueuse gastrique, de ce fait il empêche les protons H+ de se diffuser dans la paroi gastrique et d'induire les lésions. De cette façon nous pouvant dire sue l'activité gastro-protectrice de Centaurea africana peut être du a la présence de composé bioactive.

### II.2.3. Etude de l'activité gastro-protectrice de l'extrait méthanolique et acétonique de centaurea africana

Les résultats de notre étude expérimentale montrent que l'extrait méthanolique et acétonique des racines de Centaurea africana administré 1 heure avant la solution ulcérigéne aux doses respective de 200 et 300 mg/kg pour l'extrait méthanolique et 300 mg/kg pour l'extrait acétonique , protègent la muqueuse gastrique des ulcères induits par le mélange ulcérigéne avec un taux de protection

égale à 66,7 % qui est nettement plus élevé que celui de la Ranitidine avec un pourcentage de protection de 46,7 %.

Nous pouvant ainsi dire que les extrait méthanolique et acétonique de Centaurea africana possède des propriétés gastro-protectrices se traduisant par la diminution des index d'ulcération et l'augmentation des pourcentages de protection.

### II.3. Comparaison entre les différents extraits aqueux méthanolique et acétonique

D'après les études effectuer tous les extraits (extraits méthanolique, acétonique et aqueux) des racines de la plante Centaurea africana présentent une certaine efficacité. Ils protègent la muqueuse gastrique et empêchent l'attaque du mélange éthanol-HCl-eau.

Cependant nous avons enregistrer de meilleurs résultats avec l'extrait méthanolique a la dose de 200 mg/kg et celui de l'extrait acétonique a la dose de 300mg/kg, avec un taux de protection identique égale à 66,7% . Tandis qu'avec le décocté administré à la dose de 300mg/kg nous avons obtenu un faible pourcentage de protection de 56,7%.

En comparant nos résultats avec ceux obtenus avec le médicament de référence à savoir la Ranitindine à la dose de 150mg/kg, celle-ci protège la muqueuse gastrique avec un taux de protection égale a 46,7%, ce qui nous laisse conclure que Son effet est moindre par rapport à celui obtenu avec les différents extrait étudié.

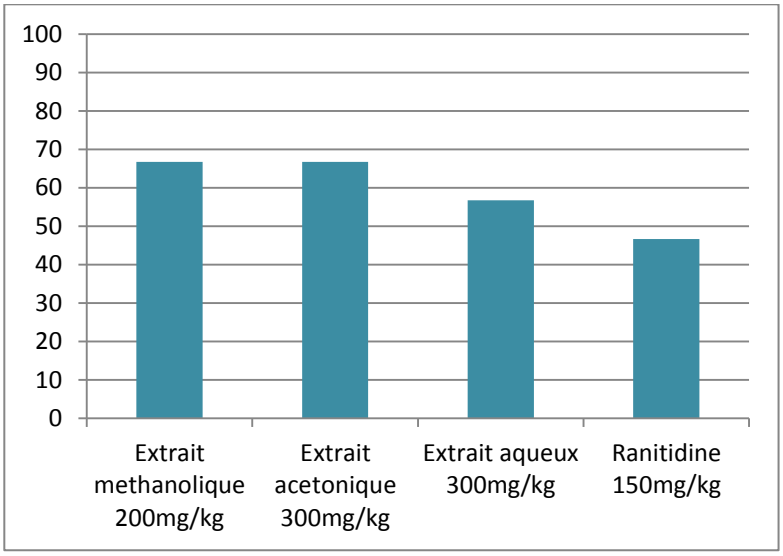



**Figure 07 :** pourcentage de protection obtenu avec les différents extraits Comparé à celui de la ranitidine.

# CONCLUSION

# Conclusion

A la fois très moderne et très ancienne, la phytothérapie réunit en elle-même le passé et le futur dans une même préoccupation : soigner en harmonie avec ce que la nature nous offre.

Centaurea africana est une plante de la pharmacopée traditionnelle africaine. Présente dans le territoire algérien en majorité dans l'est et le sud-est, c'est une plantes herbacées annuelles, bisannuelles ou vivaces appartenant à l'ordre des Astérales et à la famille des Compositae.

Le choix de cette plante, pour une investigation des propriétés antiulcéreuse des racines de Centaurea africana a été justifié par le fait que cette espèce est endémique et d'après les études antérieures cette dernière possède de nombreuse propriétés biologique, cicatrisantes, anti-inflammatoire, antibactérienne … L'ulcère gastrique étant un véritable fléau social qui touche un grand pourcentage de la population mondiale et algérienne, nous nous somme proposés de mener cette étude par des tests de laboratoires sur les propriétés antiulcèreuse de Centaurea africana

Les études expérimentales effectuées nous ont permis de confirmer l'activité antiulcéreuse de tous les extraits (méthanolique, acétonique et aqueux), des racines de la plante de Centaurea africana, présentant une certaine efficacité. Ils protègent la muqueuse gastrique du mélange ulcérigène.

Les extraits méthanolique à la dose de 200mg/kg et acétonique à la dose de 300mg/kg de Centaurea africana présentent un résultat plus significatif par rapport au décocté et au médicament de référence, la Ranitine. D'autres travaux sont cependant nécessaires pour confirmer l'activité des extraits sur des ulcères provoqués par d'autres agents ulcérogènes avec des protocoles pour des traitements curatifs et chroniques.

Nous espérons, avec nos résultats, avoir participé à la valorisation de la médecine traditionnelle pour parvenir à la disponibilité de médicaments à base de plantes médicinales locales efficaces et accessibles pour le traitement de l'ulcère gastrique.

# RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES


- **BABA-AISSA F, 2000 :**Encyclopédie des plantes utiles, flore d'Algérie et du Maghreb,
- Substances végétales d'Afrique, d'Orient et d'Occident. EDAS Algérie.
- **BABULKA P,2007 :** Plantes médicinales du traitements des pathologie rhumatismales, de la médicine traditionnelle a la phytothérapie moderne ; phytothérapie Vol.5, pp 137 145.2007
- **BAHORUM.T,(1997) :** Substances naturelles actives : la flore Mauricienne une source d'approvisionnement Potencielle.AMAS.Food and Agricultural.Reseach Courriel. Réduit. Mauritius.
- **BARONE R, 1976.** : Anatomie comparée des mammifères domestiques. Tome 3 splanchnologie-foetus et annexes, Fasc 1er : appareil digestif, appareil respiratoire ; Lyon : ENV-Laboratoire d'Anatomie ; 2945p.
- **BARONE, R. 1976 :**Anàtomie comparée des mammifères dorriestiques : Appareil digestif. Lyon: Ecole Nationale Véterinaire; Paris: Editions Vigot. - 879p.
- **BENHAMOU P H, et all, 2000:**Endocopie haute chez le nourrisson et l'enfant Antaendoscopica 2000 ; 30 : 394-97.
- **BENKIKI N, 2006 :** Etudes phytochimique des plantes médicinales algeriennes, Rutamontana,matricariapubescens et Hypericumperfoliatum, these de doctorat, université el hadj lakhdar.batna.2006
- **BESNARD M, and all, 2000 :** BESNARD M, FAURE C, NAVARRO J, ulcers peptiques de l'estomac et du duodenum. Gastroentérologie pédiatrique. Paris: médecine flammarion sciences ; 2000.p 167-86.
- **BICOTI, J. 1988 :** La place des anti-H2 dans le traitement de l'~.G.D Thèse: Pharmacie: Dakar; 32
- **BLECHER U, GOLD B.D, 1999:** Gastritis and peptic ulcer disease in childhoud. Eur j pediatr, 1999; 158: 541-546
- **BOUVENOT G, DEVULDER et GUILLEVIN L, 1995** : Pathologie médicale, Gastro entérologie, hépatologie, hématologie ; Paris :Masson : 27-42.
- **BUZA G, 1971 :** Contribution à l'étude expérimentale de l'ulcère gastrique chez le lapin. Thèse : Méd.Vét. : Lyon ;33
- **CHAIBOU M ,1996 :** Etude de l'activité des extraits d'écorce du tronc de Parkiabiglobosa (Jacq.)Benth. (Mimosaceae) R.Br. Thèse : Méd.Vet : Dakar ; 15.
- **CHRISTOPHE BERNARD 2014 :** vertus des plantes médicinale, altheaprovence.
- **CLAPPAZ, J.P, 1968 :** L'ulcère gastro-oesophagien du Porc.Thèse: Méd. Vét. : Lyon; 55

- **COUROUCE-MALBLANC A, 1957 :** Maladies des chevaux. Edition France Agricole, Paris, pp: 120.
- **COWLEY D.J et BARON J.H, 1972:**Aetiological mechanisms in gastric ulcer. Biol.Gastroenterology :280-293.
- **DANIEL SCIMECA 2008 :** Les médicaments de demain, leur histoire, leur création, leur futur.editionsalpen, 7p.
- **DANIEL SCIMECA 2008 :** Les médicament de demain,leur histoire, leur création, leur futur. Editions alpen, 12p
- **DELAVEAU.P. 1987 :** Les épices, histoire, description et usage des différents épices, aromates et condiment. Albin. Michel, Editeur 372p
- **DOCTISSIMO SANTE :** www.doctissimo.f phytothérapie/articles/16261-plante-medicinale-mode-d-emploi.htm
- **DUCHE M 1992 :** ulcères gastroduodénaux chez l'enfant- Editions techniques-Encyclo. Méd.chir( Paris, France), pédiatrie, 4018 T10, 1992, 9p.
- **EKPENDU T, 2003:**Antiulcer plants of the Benue area of Nigeria.Nigeriaethnomédicine and medecinal plants flora. (19), pp: 25-26.
- **FALL, I.S. 1992 :** Epidémiologie de l'ulcère gastro-duodenal: Etude exhaustive portant sur 858 malades diagnostiqués par fibroscopie à l'hôpital principal de Dakar de Novembre à Octobre 1992.Thèse: Médecine: Dakar; 62
- **FOKOU N, 2011 :** Effets antiulcérogeniques de l'extrait aqueux des écorces d'Anthocleistashweinfurthii (Logagniaceae) sur les ulcères gastriques aigus induits chez les rats. Mémoire en vue de l'obtention du Diplôme de Professeur de l'Enseignement Secondaire grade II (DI.P.E.S.II).
- **FOUCHE G., MARQUET A., HAMBUCKERS A., 2000 :** Les Plantes Médicinales, de la plante au médicament. Observatoire du Monde des Plantes Sart-Tilman.
- **GAMBARELLI J, GUERNIEL G 1982 :** Anatomie générale Pc EMI.Médiprint 1982 ; 177p
- **GRIMA M., 2005 :** Les médicaments des pathologies digestives : Les inhibiteurs de la pompe à, protons. Faculté de Médecine de Strasbourg, Module de Pharmacologie Clinique.
- **GURIB-FAKIM A., 2006:** Medicinal plants: Traditions of yesterday and drugs of tomorrow, Molecular Aspects of Medicine 27, 1-93.
- **HALPHEN, M; RAMBAUD, I.e. 1985 :** Le traitement idéal de la maladie ulcéreuse existe-il? Rev. Méd. interne;.6. (3) : 241 -243p.
- **ISERIN P., MASSON M., RESTELLINI J. P., YBERT E., DE LAAGE DE MEUX A., MOULARD F., ZHA E., DE LA ROQUE R., DE LA ROQUE O., VICANP.,**

**DEELESALLE –FEAT T., BIAUJEAUD M., RINGUET J., BLOTH J. Et BOTRELA. 2001 :** Larousse des plantes médicinales : identification, préparation, soins. Ed Larousse. p10-12.

- **KAM A, 1995 :** Contribution à l'étude de l'activité anti-ulcéreuse des extraits totaux de fruits murs d'Acacia nilotica (L.) var.Adansonii (GUILL.et PERR.)O.KTZE (Mimosaceae L.) Thèse : Méd. Vét. : Dakar ; 23.
- **KEITA, 2005 :** Etude de trois plantes utilisées dans le traitement traditionnel de l'ulcère gastro-duodénal dans le District de Bamako: Borassus æthiopumMart (Palmeae), Sclerocaryabirrea (A. Rich.). Hochst. (Anacardiaceae) et Ximenia americana L. Thèse pour obtenir le grade de docteur en pharmacie.
- **KEITH l. M., ARTHUR F.D, 2006 :** Anatomie médicale: Aspects fondamentaux et applications cliniques. Edition De Boeck, Paris, pp: 134.
- **LECOINDRE P, 2001 :** Atlas d'endoscopie chez les carnivores domestiques ; Paris : Editions Med'com, 59p.
- **LEVART M., LAMBERT R, 1959 :** Ulcère médicamenteux chez le rat. Gastroenterologia. 91(3). pp:182-198.
- **MARIEB ,1999 :** Anatomie et physiologie humaines. Edition De Boeck, Paris, pp: 862, 879-886.
- **MASSON, 1975 :** Pathologie chirurgicale 2éme edition, estomac et duodénum, p553.
- **NAGHIBI F, MOSADDEGH M, MOHAMMADI M.S ET GHORBANI A:**Labiatae family in folk medicine in Iran: from ethnobotany to pharmacology, Iranian journal of pharmaceutical research,Vol.2; pp 63 79.2005
- **OMAR ABDUL RAZZAQ et MOHAMED El SAYED HAYKLE, 1993:** plantes médicinales et aromatiques deuxième édition, installations connaissances d'Alexandrie, p: 13-134.
- **OMS, 2001 :**Organisation mondiale de la Santé,Union Africaine. Plan d'action de la décennie de la médecine traditionnelle (2001-2010).
- **OMS, 2010:** Eastern mediaterranean health journal7 (16). L'infection à Helicobacterpylori chez 755 patients présentant des symptômes digestifs: Institut Pasteur du Maroc, 1998-2007.
- **PELLEQUER Y. L, 1971 :** Les ulcères de la caillette du veau. Thèse : Méd. Vét. : Lyon; 34.
- **PLANTES APHRODISIAQUE, 2009:**http://www.herbes-medicinales.ca
- **POSDI, D., SOBHANII., MIGNON M, 2000 :** Maladie ulcéreuse et duodénale non compliquée. Dans traité de gastroentérologie, Rambaud, J. C., Edition Flammarion-Medecine-Sciences, Paris, pp: 329-330.

- **QUEZEL, P. ET SANTA, S. 1963 :** Nouvelle Flore d'Algérie et des Régions Désertiques Méridionales, Tome II, Edition CNRS, Paris.
- **QUINTON A, 1994 :** Décision en Gastro-entérologie et hépatique ; Paris : Ed.vigot frères ; 464p.
- **RICHARD. H et MULTON.J.L**.,(1992): Les arômes alimentaires Tec&Doc. Lavoisier, Paris
- **SANAGO, 2006 :** Le role des plantes médicinales en médecine traditionnel, université de bamako, Mali, 2006
- **SAFAR et COLL., 1985 :** Safar, M., Safavian, A., et coll, Conduite Thérapeutique dans les principales affections du tube digestif. Guide pratique de thérapeutique, Edition Ellipses, Paris, tome.1, 407 p.
- **SAMSONG W, 1980 :** Physiologie appliqué à la médicine. Médecine-science. Edition Flammarion, Paris, pp: 475, 479-480.
- **SAURET J, 1988 :** Guide de dissection des mammifères domestiques (équidés, ruminants, carnivores).Les viscères abdominaux. Polycopié. Ecole nationale vétérinaire d'Alfort, Laboratoire d'anatomie. 1988. 129P.
- **SHERWOOD (2006) :** Physiologie humaines : 2ème édition. De Boeck, Paris, pp.452-462.
- **SHONA Q, and all, 2003:** SHONA Q, ROWLAND M, DRUMM B, Peptic ulcer disease in children. Currentpediatrics, 2003; 13: 107-113.
- **SIDIKOU, F. 1986 :** Médication actuelle des ulcères gastro..:duoqénaux non co.mpliqués et perspectives d'avenir. Thèse: Phannacie : Dakar; 33.
- **TAYLOR D, 1979 :** Les maladies du porc. Maisons Alfort : Ed. du point vétérinaire : 150-152.
- **TREASE, G. F. AND EVANS, W. C. 1983:** Pharmacognosy, 225, 514, Bailliére,Tindall, London, Philadelphia, Toronto, Mexico City, Rio De Janero, Tokyo, Hong Kong)
- **WIKIPEDIA:** Phytothérapie,www.wikipedia.org
- **www.e-cancer.fr:**Patients-et-proches/Les-cancers/Cancer-de-l-estomac/Lestomac/Fonctions de-l-estomac
- **www.wikipedia.org/wiki/Estomac**
- **www.arcagy.org/infocancer/localisations/appareil-digestif/cancer-estomac/maladie/**
- **http://savoir.fr/ulceres-gastro-duodenaux.03/04/2013**
- **http://hepatoweb.com/DES/exposes/DES04_2006_VALLOT/perte_substance.pdf**
- **http://hepatoweb.com/ulcere_physiopathologie.php**

## RESUME :

Les espèces du genre Centaurea sont largement présents dans le règne végétal et représentent une catégorie très importante aux propriétés biologiques multiples, ils sont très utilisées en médecine traditionnelle par les populations locales notamment en Algérie.

Dans ce travail, notre intérêt a porté sur l'évaluation de l'activité anti-ulcéreuse de l'extrait methanolique, acétonique et aqueux des racines de « Centaurea Africana » récoltée dans la région de Tizi Ouzou.

Cette étude a porté sur 46 rats de race wistar est nous a permis d'obtenir au bout de deux jours d'administration unique quotidienne le maximum d'ulcères.

Quant aux essais pharmacodynamiques sur la plante, les résultats obtenus dans nos conditions expérimentales ont montré que l'administration des extraits methanolique, acétonique et aqueux une heure avant celle du mélange ulcérigène entraîne une gastro protection se traduisant par une diminution des index d'ulcération.

**Mots-clés :** Centaurea africana, activité anti-ulcèreuse, Ulcère gastrique, rats, Traitement

## ABSTRACT:

Thesorts (species) of the kind (genre) Centaurea are widely present in the vegetable kingdom and represent a categoryvery important for the multiple biological properties, are very used in traditional medicine by the local populations inparticular in Algeria

In this work, our interest concerned the evaluation of the anti-ulcer activity of the extracts acetonic, methanolicand aqueousof the root of "Centaurea Africana" collected (harvested) in the region of TiziOuzou.

This study concerned 46 purebred rats wistar and allowed us to obtain at the end of two days of daily unique (only) administration the maximum of ulcers.

As for the tries(essays) pharmacodynamiques on the plant, the results(profits) obtained in our experimental conditions showed that the administration of extracts methanolique, acétonique and aqueous one hour before that some mixture ulcérigène pull(entail) a gastroenteritis protection being translated by a decrease of the indexes of ulceration

**Keywords:** Centaurea africana, anti-ulcer activity, Stomach ulcer, rats, Treatment (Processing)

## ملخص

الأنواع من جنس قنطريون موجودة على نطاق واسع في المملكة النباتية ، وتمثل فئة مهمة جدا من الخصائص البيولوجية متعددة، وقد استخدمت على نطاق واسع في الطب التقليدي من قبل السكان المحليين خاصة في الجزائر .

في هذا العمل ، وركزت اهتمامنا على تقييم النشاط المضادة لل قرحة من المستخلص المثيلي ، والأسيتون و الجذر مائي " قنطريون افريكانا " تحصد في منطقة تيزي وزو .

وشملت هذه الدراسة 46 سباق الفئران ويستار و سمح لنا للوصول الى نهاية يومين من القرحة إدارة أقصى مرة واحدة يوميا .

أما بالنسبة لل اختبارات الدوائية على النبات ، وأظهرت النتائج التي تم الحصول عليها في ظروف تجريبية لدينا أن إدارة مقتطفات المثانولية ، و المائية ساعة الأسيتون واحدة قبل الأسباب خليط من حماية الجهاز الهضمي مقرح الناتجة بيا انخفاض في مؤشر القرحة.

**كلمات البحث:** قنطريون افريكانا ،النشاط المضادة لل قرحة ،قرحة المعدة ، الفئران ، العلاج