



Université Abbès Laghrou Khenchela  
Faculté des Sciences de la Nature Et de la Vie  
Département de la biologie

## MEMOIRE

En vue de l'obtention du diplôme de Mastère en Biologie

Option : Biotechnologies et Amélioration des plantes

### Thème

Screening phytochimique d'*Artemisia herba-alba* et de  
*Coriandrum sativum* et tests d'activité biologique sur *Escherichia*  
*coli*, *Salmonella* et *Shigella flexneri* par la méthode des disques

Présenté par : Yacine Hafidi et Sofiane Agaba

Encadreur : Mr Mazouz Lakhdar

M. A. Univ. Abbès Laghrou -Khenchela-

Soutenue devant la commission de jury

Président de jury : Mr Zeraib Azzddine

Examinatrice : Mme Kadi Kenza

M. A Univ. Abbès Laghrou - Khenchela

M. A. Univ. Abbès Laghrou -Khenchela-

# Table des matières

|  |          |
|--|----------|
| <b>Dédicace</b> .....                                  |          |
| <b>Remerciement</b> .....                              |          |
| <b>Liste des abréviations</b> .....                    |          |
| <b>Liste des figures</b> .....                         |          |
| <b>Liste des tableaux</b> .....                        |          |
| <b>Introduction</b> .....                              | <b>1</b> |
| <b>Chapitre I Rappel Bibliographique</b> .....         | <b>1</b> |
| I. Les plantes .....                                   | 3        |
| I.1 Les produits naturels des plantes .....            | 3        |
| II Utilisation des produits naturels en médecine ..... | 3        |
| II.1 Les terpènes .....                                | 9        |
| II.1.1. Définition .....                               | 9        |
| II.1.2. Répartition .....                              | 10       |
| II.1.3. localisation .....                             | 10       |
| II.1.4. Utilisation .....                              | 10       |
| II.2. Classification des terpènes .....                | 11       |
| II.2.1. Monoterpènes .....                             | 11       |
| II.2.2. Terpènes acycliques .....                      | 12       |
| II.2.3. Terpènes monocycliques .....                   | 13       |
| II.2.4. Terpènes bicycliques .....                     | 14       |
| II.2.5. Sesquiterpènes .....                           | 14       |
| II.2.6. Diterpènes .....                               | 15       |
| II.2.7. Triterpènes .....                              | 16       |
| II.2.8. Tetraterpènes .....                            | 17       |
| II.2.9. Polyterpènes .....                             | 18       |
| II.3. Caractérisation et dosage.....                   | 18       |
| II.4. Biogenèse des terpènes.....                      | 19       |
| II.5. Origine de l'isoprène actif .....                | 20       |
| III Les flavonoïdes.....                               | 21       |
| III.1 Aspect thérapeutique des flavonoïdes.....        | 21       |
| III.2 Action anti-oxydantes des flavonoïdes .....      | 22       |
| III.3 Protection vasculaire .....                      | 23       |
| III.4 Un espoir pour le Cancer.....                    | 24       |
| III.5 Anti-inflammatoire et diabète .....              | 24       |
| IV. Les alcaloïdes .....                               | 25       |
| IV.1. Propriétés pharmacologiques des alcaloïdes ..... | 26       |
| V. Les tannins.....                                    | 26       |
| V.1. Utilisation des tanins .....                      | 26       |

|   |           |
|---|-----------|
| V.2. Pharmacopée .....  | 27        |
| VI. Les plantes médicinales.....  | 27        |
| VI.1 Définition .....   | 27        |
| VII. Les maladies diarrhéiques .....  | 27        |
| VII.1 Introduction.....   | 27        |
| VII.2 Les micro-organismes des maladies diarrhéiques .....                        | 27        |
| <b>Chapitre II Aperçu sur les familles botanique des deux plantes testé .....</b> | <b>32</b> |
| I. La famille des Astéraceae.....   | 32        |
| I.1. Caractéristiques générales .....   | 32        |
| I.2. Particularités.....  | 33        |
| I.3. Utilisations .....   | 33        |
| I.4. Les Asteraceae dans la médecine traditionnelle .....                         | 33        |
| I.5. Principales espèces .....  | 34        |
| I.6 L'espèce <i>Artemisia Herba-Alba</i> .....                                    | 35        |
| I.6.1. Nomenclature et taxonomie.....   | 36        |
| I.6.2. Description botanique .....  | 36        |
| I.6.3. Habitat.....   | 37        |
| I.6.4 Biologie.....   | 37        |
| I.6.5 Ecologie.....   | 38        |
| I.6.6 Pharmacopée traditionnelle .....  | 38        |
| I.6.7 Composition chimique .....  | 39        |
| I.6.8 Terpènes de l' <i>Artemisia herba-alba</i> .....                            | 39        |
| I.6.9 Flavonoïdes de l' <i>Artemisia herba-alba</i> .....                         | 40        |
| II. LA FAMILLE DES APIACÉES .....   | 41        |
| II.1. Classification de la famille des Apiacées.....                              | 41        |
| II.2. Généralités sur la famille des Apiacées .....                               | 43        |
| II.3. Les plantes de la famille des Apiacées .....                                | 44        |
| II.4. L'espèce <i>Coriandrum sativum</i> L.....                                   | 45        |
| II.4.1. Habitat.....  | 45        |
| II.4.2. Drogue .....  | 45        |
| II.4.3 Description Botanique .....  | 46        |
| II.4.4. Indication .....  | 46        |
| II.4.5. Usage et propriété médicinales .....                                      | 46        |
| II.4.6. Pharmacopée .....   | 46        |
| II.4.7. composition chimique .....  | 47        |
| <b>Chapitre III Matériel et Méthodes .....</b>                                    | <b>48</b> |
| I. Présentation générale de kenchela .....  | 48        |
| I.1 Situation Géographique .....  | 48        |
| I.2 Approche géologique générale .....  | 49        |
| II présentation des sites d'étude .....   | 49        |
| II.1 Matériel végétal .....   | 49        |
| II.1.1. Récolte de la plantes et séchage .....                                    | 49        |

|  |          |
|--|----------|
| III Espèces bactériennes .....   | 50       |
| IV. Préparation des extraits végétaux .....  | 50       |
| IV.1. Hydrodistillation .....  | 50       |
| IV.1.1. La technique .....   | 51       |
| IV.2.. Extraction avec les solvants organiques(Macération) .....                   | 53       |
| IV.2.1. Préparation des extraits méthanoliques .....                               | 53       |
| IV.3. calcul du rendement.....   | 54       |
| V. Screening phytochimique .....   | 55       |
| V.1 Définition .....   | 55       |
| V.2 Recherche des terpénoïdes .....  | 55       |
| V.3 Mise en évidence de tanins .....   | 55       |
| V.4. Mise en évidence des saponosides .....  | 55       |
| V.5. Mise en évidence des flavonoïdes.....   | 56       |
| V.6. Mise en évidence des composé réducteurs .....                                 | 56       |
| V.7. Mise en évidence alcaloïdes .....   | 56       |
| VI. Etude de l'activité antibactérienne des extraits.....                          | 57       |
| VI.1 les souches bactériennes testées et les milieux de conservation .....         | 57       |
| VI.2. milieu de culture .....  | 57       |
| VI.3. détermination des diamètres des zones d'inhibition par l'aromatogramme ..... | 58       |
| VII. Analyse statistique des données .....   | 60       |
| <b>Chapitre IV Résultats et discussion .....</b>                                   | <b>4</b> |
| I. Le rendement des extraits.....  | 61       |
| I.1 Le rendement des huiles par hydro distillation .....                           | 62       |
| I.2 Le rendement des extraits bruts (macération) .....                             | 62       |
| II. Screening phytochimique des extraits.....                                      | 63       |
| III. L'activité antibactérienne testée par la méthode des disques .....            | 65       |
| III.1. Les tests d'aromatogramme des extraits bruts (macération) .....             | 65       |
| III.2. Les tests aromatoigramme des extraits aqueux (hydrodistillation) .....      | 66       |
| <b>Conclusion et perspectives .....</b>  | <b>•</b> |
| <b>Résumés .....</b>   | <b>•</b> |

**Thème : Screening phytochimique d'*Artemisia herba-alba* et de *Coriandrum sativum* et tests d'activité biologique sur *Escherichia coli*, *Salmonella* et *Shigella flexneri* par la méthode des disques**

### Résumé

Cette étude est un screening phytochimique d'*Artemisia herba alba* et *Coriandrum sativum* et tests d'activité biologique sur *Escherichia coli*, *Salmonella polyvalento* et *Shigella flexneri* par la méthode de disque

Nous avons procédé à l'analyse qualitative de la partie arienne d'*Artemisia herba alba* et des grains de *Coriandrum sativum* pour détecter les différents groupes chimiques antidiarrhéiques, pour vérifier l'activité des plantes choisies, il a été procédé à des tests. Ceux-ci se sont effectués à partir des extraits aqueux et bruts obtenus de deux plantes sur les souches des bactéries pathogènes: *Salmonella* et *Shigella flexneri*, *Escherichia coli* par la méthode des disques.

Lors de notre modeste étude, on a justement remarqué que l'effet de la macération était plus efficace sur les bactéries testées que celui de l'hydrodistillation, cela peut être attribué à cet effet de synergie suscité.

Les tests positifs de tannins dans toutes les plantes et saponines dans la partie arienne d'*Artemisia herba alba* et les grains de *Coriandrum sativum* présentant respectivement les propriétés antidiarrhéiques et antibiotiques confirment leur utilisation dans le traitement de la diarrhée sanglante et aqueuse ; les perforations et par là, justifierait la sensibilité de *Escherichia coli* et de *Shigella flexneri* mais sur *Salmonella polyvalento* apparaît des mutants qui pourraient à la longue insensibiliser les germes aux médicaments..

**Mots clés:** activité antibactérienne, un screening phytochimique, d'*Artemisia herba alba*, *Coriandrum sativum*

**Laboratoire :** de microbiologie, Université Abbès Laghrour khenchela