

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE  
MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE  
SCIENTIFIQUE

UNIVERSITE SALAH BOUBNIDER CONSTANTINE 3



FACULTE DE GENIE DES PROCEDES  
DEPARTEMENT DE GENIE PHARMACEUTIQUE

N° d'ordre:.....  
Série:.....

Mémoire de Master

Filière : Génie des procédés

Spécialité: Génie pharmaceutique

**ETUDE DE QUELQUES PROPRIETES  
PHARMCOLOGIQUES DE LA PLANTE *SALVIA  
OFFICINALIS* (SAUGE)**

Dirigé par :

**Dr . Chafika MEZITI**

Grade : Maitre de conférences classe B

Présenté par :

**FERRAH Lina**

**LABIOD Chaima**

**LITIM Imene**

Année Universitaire: 2020/2021

Session : Juillet

## SOMMAIRE

Liste des figures .....	I
Liste des tableaux .....	IV
Liste des Abréviations .....	V

<b>INTRODUCTION GENERALE .....</b>	<b>1</b>
------------------------------------	----------

### CHAPITRE 1 SYNTHESE BIBLIOGRAPHIQUE

I.1. Phytothérapie .....	3
I.1.1. Définition .....	3
I.1.2. Différents types de la Phytothérapie .....	3
I.1.3. Domaines d'action de la phytothérapie .....	4
I.1.4. Modes d'utilisation de la phytothérapie .....	4
I.1.5. Avantages et inconvénients de la phytothérapie .....	4
I.2. Plantes médicinales .....	5
I.2.1. Définition .....	6
I.2.2. Activité thérapeutique des plantes médicinales .....	6
I.2.3. Moyens d'utilisation .....	6
I.3. Présentation de la plante étudiée .....	7
I.3.1. Position systématique de la sauge .....	7
I.3.2. Propriétés botaniques et morphologique de la sauge .....	8
I.3.2.1. Tige .....	8
I.3.2.2. Feuille .....	8
I.3.2.3. Fleur .....	9
I.3.2.4. Fruit .....	9
I.3.3. Répartition géographique .....	10
I.3.4. Composition chimique de la plante <i>Salvia officinalis</i> .....	10
I.3.5. Usage thérapeutique traditionnel de la plante <i>Salvia officinalis</i> .....	11

I.3.6. Activités biologiques et pharmacologiques de <i>Salvia officinalis</i> .....	12
I.3.6.1. Activité antioxydante .....	12
I.3.6.2. Activité antimicrobienne/ Activité antifongique/ Activité antiseptique .....	13
I.3.6.3. Activité insecticide .....	13
I.3.6.4. Activité antisudorale .....	14
I.3.6.5. Action sur les hormones .....	14
I.3.6.6. Action sur le système nerveux (Activité anti – Alzheimer) .....	14
I.3.6.7. Activité anti-inflammatoire .....	14
I.3.6.8. Activité anticancéreuse .....	15
I.3.6.9. Activité antidiabétique .....	15
I.3.6.10. Activité anti-hyperlipidémiques .....	16
I.3.6.11. Activité gastroprotectrice .....	16
I.3.6.12. Effets hypotenseurs et spasmolytiques .....	16
I.3.7. Toxicité .....	16
I.3.8. Précautions d'emploi .....	16

## CHAPITRE 2

### MATERIEL ET METHODES

II.1. Matériel végétal .....	17
II.2. Produits chimiques et appareillages .....	17
II.3. Extraction des polyphénols .....	19
II.4. Fractionnement des polyphénols .....	20
II.5. Screening phytochimique .....	21
II.5.1. Polyphénols totaux .....	21
II.5.2. Flavonoïdes .....	22
II.6. Dosage des composés phénoliques .....	22
II.6.1. Dosage des phénols totaux .....	22
II.6.2. Dosage des flavonoïdes .....	23
II.7. Activités biologiques .....	23
II.7.1. Evaluation du pouvoir antioxydant .....	24
II.7.1.1. Méthode de DPPH .....	24
II.7.1.1.1. Principe .....	24

II.7.1.1.2. Mode opératoire .....	25
II.7.1.2. Test de décoloration ABTS .....	25
II.7.1.2.1. Principe .....	25
II.7.1.2.2. Mode opératoire .....	27
II.7.1.3. Méthode CUPRAC .....	27
II.7.1.3.1. Principe .....	27
II.7.1.3.2. Mode opératoire .....	28
II. 7.1.4. Test de FRAP) .....	28
II.7.1.4.1. Principe .....	28
II.7.1.4.2. Mode opératoire .....	29
II.7.1.5. Méthode de réduction par formation du complexe $Fe^{+2}$ – phénantroline ....	29
II.7.1.5.1. Principe .....	29
II.7.1.5.2. Mode opératoire .....	30
II.7.2. Activités enzymatiques .....	30
II.7.2.1. Test d'inhibition de l'alpha- amylase (évaluation de l'activité antidiabétique)	30
II.7.2.1.1. Principe .....	30
II.7.2.1.2. Mode opératoire .....	31
II.7.2.2. Evaluation d'activité anti-cholinestérase .....	31
II.7.2.2.1. Principe .....	31
II.7.2.2.2. Mode opératoire .....	32
II.8. Analyses statistiques .....	33

### CHAPITRE 3

## RESULTATS EXPERIMENTAUX ET DISCUSSION

III.1. Rendement d'extraction des polyphénols .....	35
III.2. Screening phytochimique .....	36
III.3. Dosage des différentes substances phénoliques .....	36
III.3.1. Dosage des polyphénols totaux .....	37
III.3.2. Dosages des flavonoïdes totaux .....	38
III.4. Activités biologique .....	39
III.4.1. Activité antioxydante .....	39

---

III.4.1.1. Activité antiradicalaire au DPPH .....	39
III.4.1.2. Test de décoloration ABTS .....	42
III.4.1.3. Activité de réduction du complexe cuivre-néocuproïne (CUPRAC) .....	44
III.4.1.4. Test de FRAP .....	47
III.4.1.5. Activité de réduction par formation du complexe Fe <sup>+2</sup> -phénantroline ....	49
III.4.2. Activités enzymatiques .....	52
III.4.2.1. Evaluation de l'activité antidiabétique .....	52
III.4.2.2. Evaluation de l'activité anticholinestérase .....	53
<b>CONCLUSION GENERALE .....</b>	<b>55</b>

## **REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES**

## المخلص

لا تزال النباتات الطبية مصدرًا للرعاية الطبية في البلدان النامية و من بين النباتات الأكثر استخداما سالفيا أوفيسيناليس (الميرامية) التي تنتمي إلى فصيلة اللامياسي. تم الحصول على مستخلصات الجزء العلوي للمريمية عن طريق النقع في الميثانول / الماء (مردود الاستخلاص 14,59%) وكذا عن طريق تجزئة المستخلص الميثانولي باستعمال الكلوروفورم. يشهد التحديد الكمي لمجموع مركبات الفلافونويد و البوليفينول الكلي على ثراء المستخلص الميثانولي بهذه الأخيرة. تم قياس الخواص المضادة للأكسدة للمستخلصين وإثباتها بخمس طرق. أظهرت النتائج المتحصل عليها أن المستخلص الميثانولي للمريمية يظهر فعالية أفضل كمضاد للأكسدة مقارنة بمستخلص الكلوروفورم. تظهر نتائج النشاط المضاد لمرض السكر نشاطًا مثبطًا ضعيفًا لألفا أميليز. أظهرت نتائج النشاط المضاد للزهايمر أن مستخلص الكلوروفورم هو الوحيد الذي له فعالية.

الكلمات المفتاحية : سالفيا أوفيسيناليس، الميرامية، النباتات الطبية، نشاط مضاد الأكسدة، نشاط مضاد السكري، نشاط مضاد الزهايمر.

## Résumé

Les plantes médicinales demeurent encore une source de soins médicaux dans les pays en voie de développement. *Salvia officinalis* (sauge), appartenant à la famille des *lamiacées*, est l'une des plantes les plus utilisées. Les extraits de la partie aérienne de la sauge ont été obtenus par macération dans le méthanol /Eau (EMeOH) et par fractionnement de l'extrait méthanolique (ECHCl3) par le chloroforme. Le rendement d'extraction par macération est de 14,59 %. Le dosage quantitatif des flavonoïdes totaux et des polyphénols totaux témoigne la richesse de l'extrait méthanoliques en ces composés ( $84,85 \pm 2,79 \mu\text{g EAG/mg}$  d'extrait pour les polyphénols totaux et  $41,6 \pm 1,91 \mu\text{g EQ/mg}$  pour les flavonoïdes totaux). Les propriétés antioxydantes des deux extraits ont été mesurées et mises en évidence par cinq méthodes. Les résultats obtenus montrent que l'extrait méthanolique de la sauge montre une meilleure activité antioxydante par rapport à l'extrait chloroformique. Les résultats de l'activité antidiabétique révèlent une faible activité inhibitrice d'alpha amylase. Les résultats de l'activité anti - alzheimer ont montré que l'extrait chloroformique est le seul qui possède une activité ( $\text{IC}_{50}=20.72\mu\text{g/ml}$ ).

**Mots clés :** *Salvia officinalis*, Sauge, plantes médicinales, activité antioxydante, anti diabétique, activité anti - alzheimer.