

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

UNIVERSITE SALAH BOUBNIDER CONSTANTINE 3



FACULTE DE GENIE DES PROCÉDES

DEPARTEMENT DE GENIE PHARMACEUTIQUE

N° d'ordre :

Série :

Mémoire de Master

Filière: Génie des procédés

Spécialité: génie pharmaceutique

**ÉTUDE DE L'ACTIVITÉ ANTIMICROBIENNE ET ANTIOXYDANTE
DES HUILES ESSENTIELLES EXTRAITES D'UNE PLANTE
MÉDICINALE.**

Dirigé par :

M^{me} ZAIBET Wafaa

Grade : MCB

Présenté par :

BOULAHLIB Imene

BOUZRAIB Kenza

Année Universitaire : 2017/2018.

Session : (juin)

Table des matières

Table des matières

Liste des tableaux	i
Liste des figures	ii
Liste des abréviations	iv
Introduction générale	1
Partie I : Partie bibliographique	
Chapitre I : Phytothérapie et les plantes médicinales	
I.1. phytothérapie	3
1.1 Définition	3
1.2 Différents types de la Phytothérapie	3
1.3 Avantages de la phytothérapie	4
1.4 Inconvénients de la phytothérapie	4
I.2. Plantes médicinales	5
2.1 Définition Plantes médicinales	5
2.2 Domaines d'application	5
2.3 Modes d'utilisation des plantes médicinales	6
2.3.1 Usage interne	6
2.3.2 Usage externe	6
Chapitre II : Famille des Apiacées	
II.1. Généralité	7
II. 2. Répartition	7
II.3. Classification	9
II.4. Morphologie des Apiacées	9
II.5. Intérêt des Apiacées	12
Chapitre III : Huiles essentielles	
III .1. Définition	14
III.2. Répartition et localisation	14
III.2.1. Répartition	14
III .2.2. Localisation	15
III.3. Propriétés physique-chimique	15
III.3.1. Propriétés physiques	15
III.3.2. Propriétés chimique	16

Table des matières

III.4. Composition chimique des huiles essentielles	16
III.4.1. Terpènes	17
III.4.1.1. Monoterpènes	17
III.4.1.2. Sesquiterpènes	18
III.4.2. Composés aromatiques	19
III.4.3. Composés d'origines diverses	20
III.5. Facteurs influençant la composition	20
III .6. Méthodes d'extraction des huiles essentielles	20
III.6.1. Hydrodistillation	20
III.6.2. Entraînement à la vapeur d'eau	21
III.6.3. Enfleurage Macération	22
III.6.4. Extraction par solvants organique	22
III .6.5. Extraction par micro-ondes	22
III.7. Méthodes d'analyse des huiles essentielles	23
III.8. Domaines d'utilisation des huiles essentielles	24
III.8.1. Dans les industries agro-alimentation	24
III.8.2. Médecine et l'industrie pharmaceutique	25
III.8.3. Industrie de la parfumerie et de la cosmétique	25
III.8.4. Dans diverses industries	26
III.9. Conservation	26
III.10. Efficacité	27
III.11. Toxicité des huiles essentielles	27
III.12. Activité biologiques des huiles essentielles	28
III.12.1. Activité antimicrobienne	28
III.12.1.1. Méthodes d'évaluation de l'activité antimicrobienne	28
III.12.2. Activité antioxydante	30

Partie II : Partie expérimentale

Chapitre IV : Matériels et Méthodes

IV. Matériels	31
IV.1. Matériel végétal	31
IV.2. Matériel biologique	31
IV.3. Matériel de laboratoire	32

Table des matières

IV.2. Méthodes	33
IV.2.1. Extraction des huiles essentielles de la plante	33
IV.2.2. Conservation de l'huile essentielle obtenue	33
IV.2.3. Détermination des rendements en huiles essentielles	34
IV.2.4. Analyse des huiles essentielles	34
IV.2.5. Évaluation de l'activité antimicrobienne par la méthode des disques	35
IV.2.6. Effet bactéricide et bactériostatique	37
IV.2.7. Détermination de la Concentration Minimale inhibitrice (CMI)	37
IV.2.8. Évaluation de l'Activité antioxydante	38
Chapitre V : Résultats et discussions	
V.1. Extraction	40
V.1.1. Rendement	40
V.1.2. Analyse de la composition chimique de l'huile essentielle par CPG/ SM	41
V.2. Évaluation de l'activité antimicrobienne	44
V.3. Évaluation de l'activité antioxydante des HEs par la méthode de DPPH	50
Conclusion générale	56

ملخص

تهدف هذه الدراسة إلى تحديد المردود، فحص التركيب الكيميائي، النشاط المضاد للأكسدة و المضاد للبكتيريا للزيوت الطيارة المستخرجة من الجزء الهوائي لنبته *Daucus sp* من العائلة الخيمية للمنطقتين بجاية و سطيف . المردود المتحصل عليه من خلال استخلاص الزيوت الأساسية لنبته *daucus sp* يقدر ب 0.30% و 0.25% لمنطقة بجاية و سطيف على التوالي و يعتبر هذا الأخير مقبول على المستوى الاقتصادي و الصناعي. نتائج تحليل الكروماتوغرافية الغازية / الطيف الكتلي (GC/MS) حددت 25 مركبا (96.9%) في الزيت الطيارة المستخلص من نبته *daucus sp* بجاية و 26 مركبا في الزيوت الطيارة لسطيف ما يمثل (98.1%) كذلك، لتحديد النشاط المضاد للبكتيريا ضد خمس سلالات ، تم استخدام اختبارين هما الانتشار عن طريق القرص و التركيز الأدنى المثبط. تأثير زيوت بجاية هو المرتفع و يتبع هذا التأثير من قبل زيوت سطيف . النشاط المضاد للأكسدة حدد بطريقة DPPH و تمت مقارنته مع مرجع BHT، النتائج بينت أن فعالية الزيوت تفوق فعالية المرجع. **الكلمات المفتاحية:** زيوت طيارة، مردود، مضاد أكسدة ، مضاد بكتيريا، كروماتوغرافي.

Résumé

Les huiles essentielles de plante *daucus sp* de la famille des apiacées de deux région Bejaïa et Sétif ont été examinées pour déterminées le rendement, leur possible activité antioxydante et antimicrobienne, aussi bien que leurs compositions chimiques.

D'après les résultats obtenus on constat que le rendement au huile essentielle est de l'ordre de 0.30% et 0.25% de la région de Bejaïa et Sétif respectivement qui est très acceptable sur le plan économique et industriel.

Les résultats de l'analyse GC/MS (chromatographie en phase gaz/ spectrométrie de masse) ont identifiés 25 composés pour les huiles essentielles de Bejaïa (96.9%) et 26 composés (98.1 %) pour l'huile essentielle de Sétif.

De même deux test ont été utilisé pour déterminer l'activité antimicrobienne contre cinq souche; la diffusion sur disques et la CMI (Concentration Minimale Inhibitrice). L'effet microbien d'HE de Bejaïa est le plus élevé, cet effet est suivi par celui de Sétif.

Les capacités antioxydants des huiles essentielle de plante étudiées ont été déterminées par le test DDPH , et comparées aux activités des composés anti-radicalaires étalons BHT ,les valeurs indiquent que les huiles de cette plante est plus puissante que les étalons.

Mots clés : huiles essentielles, rendement, antioxydant, antimicrobienne, chromatographie.