

République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
UNIVERSITE SALAH BOUBNIDER – CONSTANTINE 03



FACULTE GENIE DES PROCEDES
DEPARTEMENT DE GENIE PHARMACEUTIQUE

N° d'ordre :.... ..
Série :.... ..

Mémoire de Master

Filière : Génie des procédés

Spécialité : Génie pharmaceutique

**ETUDE STATISTIQUE ET BIOLOGIQUE DE L'HUILE
ESSENTIELLE DE LA PLANTE (*LAURUS NOBILIS*).**

Dirigé par:

M^{me} ZAIBET WAFAA

Grade : MCB

Présenté par :

- Badache Rayene

- Aioune Ayyoub

Année Universitaire 2021/2022

Session :Juin.

Table des matières

Liste des abréviations

Liste des figures

Liste des tableaux

Introduction général1

Partie bibliographique

Chapitre I: Etude des plantes médicinales

I.1 Généralité	3
I.2. Définition de plante médicinale	3
I.3. Définition de la phytothérapie.....	3
I.4. Différentes thérapies à base de plante médicinale.....	4
I.4.1. Aromathérapie.....	4
I.4.2. Gemmothérapie.....	4
I.4.3. Homéopathie.....	4
I.4.4. Phytobalnéothérapie.....	4
I.5. Description botanique de la famille des Lauracées.....	4
I.6. <i>Laurus nobilis</i> (laurier)	4
I.6.1. Caractéristiques de <i>Laurus nobilis</i>	5
I.6.2. Description botanique de <i>Laurus nobilis</i>	6
I.6.3. Classification botanique.....	6
II.6.4. Principaux constituants chimiques de <i>Laurus nobilis</i>	6

Chapitre II: Etude des Huiles essentielles

II.1 Généralité	8
II.2. Répartition et localisation des huiles essentielles.....	8
II.3. Propriétés physiques.....	8

Table des matières

II.4. Composition chimique.....	9
II.4.1.Terpènes et terpénoïdes.....	9
II.4.2.Monoterpènes.....	9
II.4.3. Sesquiterpènes	10
II.5.Composés aromatiques.....	10
II.6. Procédés d'extraction des huiles essentielles	10
II.6.1.Extraction par Hydrodistillation	10
II.6.2. Extraction par entrainement a la vapeur d'eau.....	11
II.6.3.Extraction par les solvants organiques.....	12
II.6.4.Extraction par ultrason.....	12
II.6.5. Extraction par micro-onde.....	13
II.6.6. Extraction par fluide supercritique.....	14
II.7. Intérêts des huiles essentielles.....	14
II.7.1. Intérêt des HE en parfumerie.....	14
II.7.2. Intérêt des HE en cosmétologie.....	14
II.7.3.Intérêt agroalimentaire.....	14
II.8.Différentes techniques d'analyse les huiles essentielles.....	15
II.8.1. Chromatographie en phase gazeuse (CPG)	15
II.8.2.Spectrométrie de masse (SM)	15
II.18.3. Chromatographie en phase liquide.....	15

Chapitre III: Activités biologiques

III.1. Activité antioxydante.....	16
III. 1.1. Stress oxydant.....	16
III.1.2. Radicaux libre	16
III.1.3. Antioxydants.....	16
III.2. Mécanisme d'action des antioxydants.....	17
II.3. Activité antimicrobienne.....	17
II.3.1. Technique par contact direct.....	17
II.3.2. Méthode des disques (aromatogramme)	17

Partie expérimentale

Chapitre IV: Matériels et méthodes

IV.1. Préparation du matériel végétal.....	19
IV.2. Extraction de l'huile essentielle.....	20
IV.2.1. Méthode d'extraction.....	20
IV.2.2. Conservation des huiles essentielles	21
IV.2.3. Détermination du rendement	21
IV.3. Evaluation de l'activité antioxydante.....	22
IV.3.1. Matière utilisée du test de l'activité antioxydante (test DPPH)	22
IV.3.2. Principe	22
IV.3.3. Mode opératoire	23
IV.3.4. Calcul des IC ₅₀	24
IV.4. Evaluation de l'activité antimicrobienne par la méthode des disques	25
IV.4.1. Principe.....	25
IV.4.2. Souche testées	25
IV.4.3. Milieux de cultures.....	25
IV.4.4. Antibiotique.....	26
IV.4.5. Stérilisation du matériel.....	26
IV.4.6. Préparation de l'inoculum.....	26
IV.4.4. Ensemencement	27
IV.4.8. Application des disques.....	28
IV.5. Technique numérique d'analyse des données.....	30
IV.5.1. Unweighted Pair Group Method with Arithmetic mean (UPGMA)	30
IV.5.2. Propriété de UPGMA.....	30

Chapitre V: Résultats et discussions

V.1. Rendement de l'huile essentielle.....	31
V.2. Composition chimique de l'huile essentielle de <i>L. nobilis</i>	32
V.3. Variabilité chimique des huiles essentielles de <i>L. nobilis</i> des différentes régions du monde.....	34
V.3.1. Analyse numérique (UPGMA)	34
V.4. Evaluation de l'activité antioxydante.....	36
V.4.1. Test du DPPH.....	36
V.5. Evaluation de l'activité antibactérienne.....	39

Conclusion générale

Références bibliographiques

Annexe

Résumé :

L. nobilis est une plante médicinale appartient à la famille lauraceae ,elle est très utilisée en Algérie dans la médecine traditionnelle ou alternative, en raison de leurs multiples effets thérapeutiques et ses différents composition chimique.

L'objectif de notre travail est d'estimer la teneur en huile essentielle obtenue par extraction et évaluer l'activité antioxydant et antibactérienne de *L.nobilis* (Mila). Un procédé d'hydrodistillation de type Clevenger a été utilisé pour extraire l'huile essentielle, le rendement obtenue est 0.3%. Concernant, l'évaluation du pouvoir antioxydant par le test DPPH, l'huiles essentielle pocède une activité antioxydante efficace par comparaison à la BHT. l'activité antibactérienne mise en évidence par la méthode des disques montre que la souche *S.aureus* ,Gram(+), est plus sensible que *E.coli* et *B.subtillus* , et aucune activité sur la souche bactérienne *P.aeruginosa*, Gram(-). En fin l'analyse UPGMA déduit que la composition majoritaire en l'huile essentielle de *L. nobilis* est 1,8 cineole.

Mots clés : Huile essentielle, *L. nobilis*, DPPH, activité antibactérienne, activité antioxydant.

ملخص:

L. nobilis هو نبات طبي ينتمي إلى عائلة lauraceae ، ويستخدم على نطاق واسع في الجزائر في الطب التقليدي أو البديل ، بسبب آثاره العلاجية المتعددة وتركيبته الكيميائية المختلفة.

الهدف من عملنا هو تقدير محتوى الزيت العطري الذي تم الحصول عليه عن طريق الاستخراج وتقييم النشاط المضاد للأكسدة والبكتيريا من *L. nobilis* (ميلة) .تم استخدام عملية التقطير المائي على غرار Clevenger لاستخراج الزيت العطري ، وبلغ الناتج % 0.3 فيما يتعلق بتقييم قوة مضادات الأكسدة عن طريق اختبار DPPH ، فإن الزيت العطري له نشاط مضاد للأكسدة فعال مقارنة بـ BHT. يوضح النشاط المضاد للبكتيريا الذي تم توضيحه بواسطة طريقة القرص أن سلالة *S.aureus* ، جرام (+) ، أكثر حساسية من بكتريا *E.coli* و *B.sibtillus* ، ولا يوجد نشاط على السلالة البكتيرية *P.aeruginosa* ، جرام (-). في نهاية التحليل العددي باستخدام UPGMA ، يُستنتج أن غالبية تركيبة الزيت العطري لـ *L. nobilis* هي 1.8 cineole.

الكلمات الرئيسية: زيت أساسي ، *L. nobilis* ، DPPH ، نشاط مضاد للجراثيم ، ، نشاط مضاد للأكسدة.