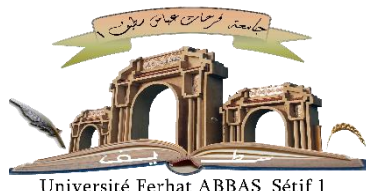


الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique et Populaire
MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

UNIVERSITÉ FERHAT ABBAS SÉTIF 1
FACULTÉ DE MÉDECINE



DÉPARTEMENT DE PHARMACIE

**Mémoire De Fin D'étude En Vue De L'obtention
Du Diplôme De Docteur En Pharmacie**

**Composition Chimique et Activités
Biologiques de L'huile Essentielle d'*Anethum
graveolens L***

Soutenu publiquement : 23/06/2024

Présentée et soutenu par :

- MOKHTAR AHDOUGA RIM
- MEZITI MAHA
- ZOUAOUI ADEM
- BENMENNI AZEDDINE

Encadrant : Dr Nouioua Wafa

Maitre de conférences classe A en Ecologie et environnement

Co-encadrant : Dr Gaamoune Sofiane

Maitre de recherche classe A

Jury d'évaluation :

Président du jury : Pr.CHERMAT Sabah Professeur en Écologie et environnement

Examineurs : Dr. YAMOUN Assia Maître assistante hospitalo-universitaire en Toxicologie

Examineurs : Dr. BENZIDANE Nadia Maitre de Conférences Classe A en Biochimie

Année Universitaire 2023/2024

RESUME

RESUME

La diversité du monde végétal et sa richesse moléculaire constituent une source importante de molécules bioactives d'origine naturelle. Dans le but de rechercher de nouveaux composés biologiquement actifs, la composition chimique de l'huile essentielle d'*Anethum graveolens* a été étudiée ainsi que ses activités antioxydant, anti inflammatoire et antibactérienne. L'huile essentielle, extraite par hydrodistillation, a démontré un rendement moyen de 0.023 ± 0.35 %.

Une caractérisation chimique par CPG/SM a montré que cette huile essentielle est composée de 35 composés chimiques, principalement des monoterpènes et des monoterpènes oxygénés. Les composés les plus abondants étaient *D-Limonene* (30.25 %), *2-Pinen-4-one* (24.72 %), *l'alpha-Phellandrene* (14.98 %), *le beta.-Myrcene* (6.92 %) et *le Cyclohexene, 1-methyl-4-(1methylethylidene)* (4.54 %).

Le pouvoir antioxydant a été évalué par la méthode DPPH ; les résultats ont révélé que cette l'huile essentielle présente un effet scavenger assez élevé avec un IC_{50} de 0.057 mg/ml. Par ailleurs, cette l'huile a montré une activité anti inflammatoire significative testée *in vitro*, mesurée par le test des cellules sanguines rouges HRBC. En effet, pour une concentration de 500 μ g/ml, l'huile essentielle a offert une protection contre l'hémolyse avec un taux de 58,84%, comparable à celui du *Diclofenac* (86,5 %).

En termes d'activité antibactérienne, l'huile essentielle a montré une activité significative contre *Escherichia coli* ATCC25922, *Staphylococcus Aureus* ATCC25923 et *Pseudomonas aeruginosa* ATCC27853.

MOTS CLES : *Anethum graveolens*, Aneth, Activité antioxydante, Anti-inflammatoire, Antibactérienne, DPPH, Huile essentielle, GC/MS,

ABSTRACT

The diversity of the plant world and its molecular richness constitute an important source of bioactive molecules of natural origin. In the pursuit of discovering new biologically active compounds, the chemical composition of the essential oil of *Anethum graveolens* was studied, as well as its antioxidant, anti-inflammatory, and antibacterial activities. The essential oil, extracted by hydrodistillation, demonstrated an average yield of $0.023 \pm 0.35\%$. Chemical characterization by GC/MS revealed that this essential oil is composed of 35 chemical compounds, primarily monoterpenes and oxygenated monoterpenes. The most abundant compounds were *D-Limonene* (30.25%), *2-Pinen-4-one* (24.72%), *alpha-Phellandrene* (14.98%), *beta-Myrcene* (6.92%), and *Cyclohexene, 1-methyl-4-(1methylethylidene)* (4.54%). The antioxidant capacity was evaluated by the DPPH method; the results showed that this essential oil exhibits a relatively high scavenging effect with an IC_{50} of 0.057 mg/ml. Additionally, the oil demonstrated significant anti-inflammatory activity tested in vitro using the HRBC red blood cell membrane stabilization method. Specifically, at a concentration of 500 μ g/ml, the essential oil provided 58.84% protection against hemolysis, comparable to that of *Diclofenac* (86.5%). Regarding antibacterial activity, the essential oil showed significant activity against *Escherichia coli* ATCC25922, *Staphylococcus Aureus* ATCC25923, and *Pseudomonas aeruginosa* ATCC27853.

KEYWORDS: *Anethum graveolens*, Antioxidant activity, Anti-inflammatory, Antibacterial, Essential oil, Dill, GC/MS, DPPH.