

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
DÉPARTEMENT DE GENIE PHARMACEUTIQUE

N° d'ordre :

Série :

Mémoire de Master
Filière : Génie des procédés

Spécialité : Génie pharmaceutique

*Etude expérimentale des Propriétés
phytochimiques du gingembre
(Zingiber officinale)*

Dirigé par :
Docteur BELAIB Fouzia (MCA)

Présenté par :
Boukhedoua meryem
Zebiri Amani Romeissa

Année Universitaire : 2020/2021
Session : juin

LA TABLE DE MATIERE

Liste des tableaux

Liste des figures

Introduction Générale.....1

Chapitre I : REVUE Bibliographique GénéralitéssurleGingembre

I.1. Gingembre.....	4
I.2. Historique du Gingembre.....	5
I.3. Etymologie.....	6
I.4. Description botanique.....	6
I.4.1. Aspect général.....	7
I.4.2. Partie souterraine.....	8
I.4.3. Partie aérienne.....	9
I.5. Classification.....	11
I.6 rincipaux constituants du gingembre.....	11
I.7. Production de Gingembre et Ecologie.....	13
I.8. Formes pharmaceutiques de Gingembre.....	13
I.9. Toxicité de gingembre.....	14

Chapitre II : Partie active et Activités Pharmacologiques

II.1 Métabolites Secondaires.....	16
II.1.1. Définition des Métabolites Secondaire.....	16
II.1.2. Classification des métabolites secondaires.....	16
II.1.2.1. Les composés phénoliques.....	16
II.1.2.1.1. Définition des composés phénoliques.....	16
II.1.2.1.2. Classification des composés phénoliques.....	17
II.1.2.1.2.1. Les flavonoïdes.....	17

II.1.2.1.2.2. Les tannins.....	19
II.2 Activités pharmacologiques.....	20
II.2.1. Antioxydant.....	20
II.2.1.1. Rappels physiopathologiques.....	20
II.2.2. Mécanisme d'action du gingembre.....	21
II.2.3. Effet du gingembre dans la maladie d'Alzheimer.....	22

Chapitre III : Matériels et Méthodes

III.1. Matériel d'étude.....	25
III.1.1. Matériel végétal.....	25
III.1.2. Les produits chimiques.....	26
III.2. Préparation de poudre.....	27
III.2.1. Séchage.....	27
III.2.2. Broyage.....	27
III.2.3. Tamisage.....	28
III.3. Préparations de l'extrait hydrométhanolique.....	28
III.4. Rendement d'extraction.....	29
III.5. Étude phytochimique.....	31
III.5.1. Criblage (screening) phytochimique.....	31
III.5.1.1. Test des triterpènes, stérols et terpènes.....	31
III.5.1.2. Test des saponines.....	33
III.5.1.3. Test des tanins catéchétiques et galliques.....	33
III.5.1.4. Test des flavonoïdes.....	35
III.5.1.5. Test des quinones.....	35
III.5.1.6. Test des alcaloïdes.....	35
III.5.2. Dosage des composés phénoliques.....	36
III.5.2.1. Dosage des polyphénols totaux.....	36
III.5.2.2. Dosage des flavonoïdes.....	38
III.5.2.3. Dosage des tanins.....	39
III.5.3. Activité antioxydante.....	40
III.5.3.1. Activité DPPH radical libre.....	40

III.5.3.2. Activité ABTS.....	41
III.5.3.3. Activité phenanthroline.....	41
III.5.4. Activité anti Alzheimer.....	43
III.5.4.1. L'activité anti-acétylcholinestérase (anti-AChE).....	43

ChapitreIV: Résultatsetdiscussions

IV.1. Rendement de l'extraction.....	44
IV.2. Screening phytochimique.....	46
IV.3. Tests phytochimiques.....	47
IV.3.1. Teneur en poly phénols totaux	47
IV.3.2. Teneur en flavonoïdes	49
IV.3.3. Teneur en Tanins.....	51
IV.4. L'activité antioxydante.....	51
IV.4.1. Détermination de l'activité de piégeage du radical libre DPPH.....	51
IV.4.2. Détermination de l'activité ABTS	54
IV.4.3. Détermination de l'activité Phenanthroline.....	55
IV.5. Détermination de l'activité anti alzheimer	55
IV.5.1. L'activité anti-acétylcholinestérase (anti-AChE)	55
IV.5.2. Résultats des activités anti-AChE	56
Conclusion générale.....	58
Références Bibliographiques.....	61
Annexes.....	67
Résumé	

Abstract

Medicinal plants are used for their beneficial properties. Far from being medicines, they help to strengthen our defenses and strengthen our metabolism: they are therefore to be used in prevention. Indeed, much of the current research interest is focused on the study of antioxidant molecules of natural origin.

In this context, our work focuses on the phytochemical and biological study of a medicinal plant (officinal ginger), of the genus *Zingiber* and of the family of Zingiberaceae whose rhizome is used in traditional medicine.

Our study begins with a screening (phytochemical screening) of the secondary metabolites found in the hydroalcoholic extract of rhizome of *zingiber officinale*. After, the quantification of polyphenols, total flavonoids and tannins by assay according to the recommended protocols.

We also tested the antioxidant activity of these extracts by adapting three methods: DPPH, ABTS and Phenanthroline, and the anti-Alzheimer activity (anti-acetylcholinesterase).

Finally, this work allowed to provide elements of understanding of the relationship between the secondary metabolites contained in the hydroalcoholic extract of rhizome of *zingiber officinale*, and its biological activities.

Key words: medicinal plants, *Zingiber officinale*, Total Polyphenols, Flavonoids, tannins, antioxidant activity, anti-acetylcholinesterase.