

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

Université Sétif 1, Ferhat ABBAS
Faculté des Sciences de la
Nature et de la Vie



جامعة ، سطيف 1، فرحات عباس
كلية علوم الطبيعة والحياة

DEPARTEMENT DE BIOTECHNOLOGIE

N° _____ /SNV/2025

MEMOIRE

Présenté par

BOUMAZA Ibtissem

BRİK Imane

BOUHASSANE Lina

Pour l'obtention du diplôme de

MASTER

Filière : Biotechnologie

Spécialité : Biotechnologie et valorisation des plantes

THEME

Etude anatomique, Analyses phytochimiques et Activité antioxydante de la
plante *Hedera helix* L.

Soutenue publiquement le : 29/06/2025

DEVANT LE JURY :

PRESIDENT :

Pr.BELHATTAB Rachid

GRADE Pr. UFA Sétif 1

ENCADRANTE :

Dr.MEROUANI Nawel

GRADE MCA. UFA Sétif 1

EXAMINATEUR :

Pr. OULMI A.Malek

GRADE Pr. UFA Sétif 1

Laboratoire de microbiologie appliquée

ANNEE UNIVERSITAIRE : 2024/2025

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Remerciement

Louange à Allah, par Sa grâce les bonnes œuvres s'accomplissent. Nous

Le louons et Le remercions de nous avoir accordé la santé, la détermination, la patience et la réussite pour mener à bien ce travail.

*Nous adressons nos plus sincères remerciements et notre profonde gratitude à **nos chers parents**, qui ont toujours été notre soutien indéfectible. Grâce à leurs prières sincères, leur amour inconditionnel et leurs sacrifices, nous avons pu avancer avec confiance et persévérance dans ce parcours scientifique.*

*Nous exprimons notre reconnaissance et nos vifs remerciements à **notre encadrante estimée Dr. Merouani Nawel**, qui nous a généreusement fait bénéficier de son savoir et de ses précieuses orientations. Son engagement et son dévouement ont été pour nous d'une grande aide, et nous lui en sommes profondément reconnaissantes.*

*Enfin, nous adressons toute notre gratitude aux **honorables membres du jury**, **Pr. Belhattab Rachid** et **Pr. Oulmi A. Malek** qui ont bien voulu accepter d'évaluer notre travail et ont consacré de leur temps précieux pour l'analyser et nous faire part de leurs remarques enrichissantes.*

Que Dieu les récompense pour leurs efforts.

*Enfin, nos sincères remerciements vont également au **professeur Belhattab Rachid**, qui nous a permis d'effectuer nos travaux expérimentaux dans son laboratoire et nous a fourni toutes les facilités nécessaires à la réalisation de cette recherche. Son soutien et ses conseils nous ont été d'une grande aide.*

Merci à toutes les personnes qui, de près ou de loin, ont contribué à l'aboutissement de ce travail et ont permis à cette recherche de voir le jour.

Dédicas

Louange à Dieu pour tous Ses bienfaits.

À ceux qui, après la grâce de Dieu Tout-Puissant, ont contribué à ce que j'atteigne ce moment...

À la lumière de mon chemin, à la source de ma force, à la source de ma tendresse...

À mon paradis, ma mère, et à mon héros, mon père.

Qu'Allah vous protège et vous garde. Qu'Il vous récompense pour tout ce que vous avez fait pour moi.

Je vous dédie le fruit de mon labeur ; chaque mot, chaque lettre porte en lui vos prières sincères et vos sacrifices inestimables.

Recevez tout mon amour, ma gratitude et ma reconnaissance profonde.

*À mes chers frères et sœurs: **Abd el Fetah et Houssam Eddine, Maria Nour el houda***

Merci d'avoir toujours été à mes côtés, chacun à sa manière, par vos paroles, vos silences, vos encouragements et votre amour.

Votre présence a été pour moi une véritable source de force et de soutien.

Je vous porte dans mon cœur avec beaucoup d'amour et de reconnaissance.

Merci infiniment pour votre soutien constant et pour chaque moment de joie ou de peine que nous avons partagés.

*À mes amies et seconde famille : **Samia, Chabha, Iman, Halima, Thiziri, Iman,***
Merci pour votre présence constante. Vous avez été les meilleures compagnes de route durant ce long parcours.,Les souvenirs partagés resteront gravés dans mon cœur.

Votre soutien a été précieux, et je vous en suis profondément reconnaissante.

Je vous adresse tout mon amour et ma gratitude.

*À mes chères collègues : **Imane et Ibtissem,** Travailler avec vous a été un honneur et un vrai plaisir.*

Merci pour votre esprit d'équipe, votre engagement et votre sérieux.

Votre soutien continu et votre professionnalisme ont fait toute la différence.

Ce succès est aussi le vôtre.

*À mes chers oncles : **Abdel Halim, Fakhr Eddine et Abderrahmane,***
Je suis fière de votre affection et de vos conseils. Je vous dédie ce succès avec tout mon amour et ma gratitude.

Je prie Dieu de nous accorder encore beaucoup d'instant de joie.

Vous êtes un véritable appui et un précieux soutien.

Et enfin...

À tous ceux qui ont laissé une empreinte dans ma vie, qui m'ont soutenue, même par une simple parole bienveillante,

Qu'Allah vous récompense et vous bénisse tous

Dédicas

الحمد لله الذي علمنا بعلمه وهدانا بهديه ووفقنا بتوفيق منه

Louange à Dieu avec amour, gratitude et reconnaissance, car c'est par Sa grâce qu'aujourd'hui je vois un rêve longtemps attendu devenu une réalité dont je suis fière.

Avec tous mes sentiments d'amour, je dédie ce modeste travail :

*À celle pour qui Dieu a placé le paradis sous ses pieds, celle dont le cœur m'a enlacé avant même ses bras, mon premier modèle, la définition même de l'amour, le sourire de la vie et le secret de mon existence, celle dont les prières sont la clé de mes réussites, et dont la tendresse est le baume de mes blessures, à la plus merveilleuse des femmes : ma chère maman **Lamia**.*

*À celui qui a embelli mon nom avec les plus beaux prénoms, et qui a fait de moi une femme, à la source de ma vie, de mon amour et de ma tendresse. À mon pilier, qui a toujours été à mes côtés pour me soutenir et m'encourager, à celui qui m'a offert la confiance et la sécurité, à mon cher père **Kamel**.*

*À mon frère le plus chère **Achref**, pour sa présence rassurante et son inspiration.
À mes petites adorables sœurs **Nada** et **taouba**, mes rayons de soleil, dont la tendresse, la joie de vivre et l'innocence m'ont souvent donné la force d'avancer.
Vous êtes ma fierté et ma douceur au quotidien.*

*À mon grand-père **khier**, dont les valeurs et les prières m'accompagnent chaque jour.*

*À mes très chères amies **Aya**, **Wissal**, pour leur fidélité, leurs encouragements et les moments partagés, qui resteront gravés.*

*À toute la famille **Allali**, pour votre amour, leur soutien, et pour croire en moi.*

*Un grand merci à mes binômes **Imane** et **Lina**, pour le travail ensembles, pour ton confiance, **rigueurs**, et ton **bonnes humeurs**.*

À tous qui m'aimes...

Ibtissem

Dédicas

*Avec mes sincères remerciements et ma haute considération, Je dédie ce travail du fond du cœur à ma précieuse **maman**, qui m'a soutenue à chaque étape de ma vie, qui m'a donné la force d'avancer et le courage de rêver. Ce chemin, je ne l'aurais jamais parcouru sans ton amour inconditionnel. Merci du fond du cœur.*

*À mon cher **papa**, qui a toujours été là, fort et silencieux, me montrant le chemin par l'exemple, et m'offrant son soutien discret mais indéfectible. Avec toute ma gratitude et mon profond respect. Ta présence a été mon pilier dans chaque étape de ma vie. Merci infiniment.*

*À mes frères bien-aimés, **Ishak** et **Abderrahim**, et à ma chère sœur **Yasmine**,*

merci d'avoir été là, chacun à votre manière, pour vos mots, vos silences, vos encouragements et votre amour. Votre présence à mes côtés a été une source de force et de réconfort. Dans ce parcours, je vous garde dans mon cœur avec une profonde affection.

*À mes cousines chéries, **Fatiha**, **Khaoula** et **Roufia**, et à mon amie tendre, **Wiam**,*

Merci pour votre présence, votre tendresse et vos encouragements. Avec toute mon affection et ma gratitude.

*À mes chères collègues et partenaires, **Lina** et **Ibtissem**, travailler à vos côtés a été un privilège et un réel plaisir. Merci pour votre esprit d'équipe, votre engagement et votre bienveillance. Votre soutien constant et votre professionnalisme ont fait toute la différence.*

Cette réussite est aussi la vôtre.

Je te dédis ce travail, qui n'aurait pas pu être achevé sans ton éternel soutien et optimisme

Imane

Résumé

Cette étude vise à évaluer les plantes médicinales d'Algérie et à découvrir leurs propriétés. Notre choix s'est porté sur *Hedera helix* L. appartenant à la famille des Araliacées. C'est une plante médicinale largement utilisée en phytothérapie traditionnelle pour ses propriétés expectorantes, anti-inflammatoires et antimicrobiennes

L'extrait méthanolique des feuilles a été obtenu par macération. Le dosage colorimétrique des polyphénols totaux a été effectué par la méthode de Folin- Ciocalteu alors que le dosage des flavonoïdes, des flavones et flavanols a été réalisé par la méthode du trichlorure d'aluminium. Les tanins ont été mis en évidence par la méthode à la vanilline. L'évaluation du pouvoir anti radicalaire par le test DPPH in vitro de l'extrait méthanolique des feuilles a montré une activité significative. Le test de phosphomolybdate a montré aussi une bonne capacité antioxydante totale(CAT),

L'étude anatomique de la tige, le pétiole et la feuille de la plante a démontré qu'elle a une morphologie typique d'une plante dicotylédone.

Mots clés : Plante médicinale, *Hedera helix* L, Composés phénoliques, Activité antioxydante, Etude anatomique.

الملخص

تهدف هذه الدراسة إلى تقييم النباتات الطبية في الجزائر واكتشاف خصائصها. وقد وقع اختيارنا على نبات اللبلاب (*Hedera helix L.*) الذي ينتمي إلى عائلة الأرابيا (Araliaceae) يُعد هذا النبات من النباتات الطبية المستعملة على نطاق واسع في الطب التقليدي، وذلك لما له من خصائص طاردة للبلغم، مضادة للالتهابات ومضادة للميكروبات.

تم الحصول على المستخلص الميثانولي للأوراق عن طريق النقع. وقد تم تحديد كمية البوليفينولات الكلية باستخدام طريقة فولين-سيوكالتيه (Folin-Ciocalteu)، في حين تم تقدير محتوى الفلافونويدات والفلافونات والفلافونول باستخدام طريقة كلوريد الألمنيوم. أما مواد الدباغة فقد تم الكشف عنها باستخدام طريقة الفانيلين.

وقد أظهر اختبار DPPH لتقييم القدرة المضادة للجذور الحرة للمستخلص الميثانولي للأوراق نشاطاً ملحوظاً كما بين اختبار الفوسفوموليبيدات أيضاً أن القدرة الكلية المضادة للأكسدة (CAT) كانت جيدة.

الدراسة التشريحية لكل من الساق، عنق الورقة (السويقة)، والورقة لنبات *Hedera helix L.*، بينت أن لديها تركيب نموذجي لنبات ثنائي الفلقة.

الكلمات المفتاحية: نبات طبي، اللبلاب (*Hedera helix L.*)، المركبات الفينولية، النشاط المضاد للأكسدة، دراسة تشريحية.

Abstract

This study aims to evaluate medicinal plants from Algeria and to explore their properties. Our focus was on *Hedera helix* L. which belongs to the Araliaceae family. It is a medicinal plant widely used in traditional phytotherapy for its expectorant, anti-inflammatory, and antimicrobial properties.

The methanolic extract of the leaves was obtained by maceration. The total polyphenol content was determined using the Folin–Ciocalteu method, while the quantification of flavonoids, flavones, and flavanols was carried out using the aluminum chloride method. Tannins were identified using the vanillin method. The evaluation of the free radical scavenging power of the leaf methanolic extract through the in vitro DPPH assay showed significant activity. The phosphomolybdenum assay also demonstrated good total antioxidant capacity (TAC).

The anatomical study of stem, leaf petiole and leaf of this plant showed that it has a typical structure of the dicotyledon plant.

Keywords: Medicinal plant, *Hedera helix* L., Phenolic compounds, Antioxidant activity, Anatomical study.