

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

République Algérienne Démocratique et Populaire

MINISTERE DEL'ENSEIGNEMENTS SUPERIEURET DELARECHERCHESCIENTIFIQUE

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

**SYNTHÈSE VERTE DES NANOPARTICULES
D'ARGENT A L'AIDE DE L'ÉXTRAIT DE L'ÉCORCE
DE CANNELLE**

Soutenu publiquement le : 23/06/2024

Présenté et soutenu par :

Encadrante : Dr. KHABABA A.

-KETTAL RAYANE

MAHU en chimie minérale

-CHINE SABRINA

-DENAIB HADIL

-DEHLI ASMA

Jury d'évaluation :

Président du jury : - Pr. ZOUAI F. Professeur en chimie thérapeutique

Examineurs : - Pr. CHERMAT S. Professeur en botanique

- Dr. ABDERRAHIM A. MAHU en pharmacie galénique

Année Universitaire 2023-2024

RÉSUMÉ

La nanotechnologie, un domaine multidisciplinaire, fusionne les connaissances de divers champs scientifiques. Parmi les nanomatériaux les plus répandus, on trouve les nanoparticules d'argent (AgNPs), largement utilisées. La synthèse verte de nanoparticules d'argent à partir d'extraits de plantes offre une alternative aux procédés de synthèse traditionnels. Cette étude se focalise sur la biosynthèse des nanoparticules d'argent à partir de l'extrait de l'écorce de cannelle (*Cinnamomum zeylanicum Blume*). Les pics typiques obtenus par UV-vis à 425 nm confirment la synthèse des AgNPs, et cette analyse a révélé l'influence des différents paramètres notamment le temps, la lumière, la concentration de la solution de NO₃ et le volume de l'extrait de cannelle. Les résultats obtenus par les spectres infrarouge montrent que les composés de l'extrait de l'écorce de *Cinnamomum zeylanicum Blume* peuvent être responsables de la réduction des AgNPs .

Mots clés : nanoparticules, argent, synthèse verte, cannelle.

Abstract:

Nanotechnology, a multidisciplinary field, merges knowledge from various scientific domains. Among the most widespread nanomaterials are silver nanoparticles (AgNPs), which are widely used. The green synthesis of silver nanoparticles from plant extracts offers an alternative to traditional synthesis methods. This study focuses on the biosynthesis of silver nanoparticles from cinnamon bark extract (*Cinnamomum zeylanicum Blume*). The typical peaks obtained by UV-vis at 425 nm confirm the synthesis of AgNPs, and this analysis revealed the influence of different parameters, notably time, light, concentration of NO₃ solution, and the volume of cinnamon extract. The results obtained by infrared spectra show that the compounds in the *Cinnamomum zeylanicum Blume* bark extract may be responsible for the synthesis of AgNPs.

Key words: nanoparticles, silver, green synthesis, cinnamon.

الملخص

تكنولوجيا النانو هو مجال متعدد التخصصات، يدمج المعرفة من مختلف المجالات العلمية. من بين المواد النانوية الأكثر انتشارًا جسيمات الفضة النانوية (AgNPs) التي تستخدم على نطاق واسع. يوفر التوليف الأخضر للجسيمات النانوية الفضية من المستخلصات النباتية بديلاً عن الطرق التقليدية للتركيب. تركز هذه الدراسة على التركيب الحيوي لجسيمات الفضة النانوية من مستخلص لحاء القرفة (*Cinnamomum zeylanicum Blume*) وتؤكد القمم النموذجية التي تم الحصول عليها بواسطة الأشعة فوق البنفسجية المرئية عند 425 نانومتر تركيب جسيمات AgNPs، وكشف هذا التحليل عن تأثير مختلف العوامل المختلفة، لا سيما الوقت والضوء وتركيز محلول NO₃ وحجم مستخلص القرفة. كما أظهرت النتائج التي تم الحصول عليها من خلال أطياف الأشعة تحت الحمراء أن المركبات الموجودة في *Cinnamomum zeylanicum Blume* قد تكون مسؤولة عن تركيب جسيمات الفضة النانوية.

الكلمات المفتاحية: جسيمات نانوية، فضة، توليف أخضر، القرفة.