

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTER DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
UNIVERSITE SALAH BOUBNIDER CONSTANTINE 03



FACULTE DE GENIE DES PROCEDES

DEPARTEMENT DE GENIE DES PROCEDES PHARMACEUTIQUE

N° d'ordre :... ..

Série :... ..

Mémoire de Master

Filière : génie des procédés pharmaceutique

**ÉTUDE PARAMETRIQUE DE BIOSYNTHÈSE DES
NANOPARTICULES D'ARGENT A BASE D'EXTRAIT DES
PLANTES**

Dirigé par :

Mme KHANFRI Nassima

Grade : Maître Assistant A

Présenté par :

GASMI Assia

GHODBANE Malak

Année universitaire 2019/2020

Session : septembre 2020

Sommaire

Liste des tableaux	
Liste des figures	
Liste des abréviations	
Glossaire	
Introduction générale	1
Chapitre I : Généralités sur les nanoparticules	
I.1. Introduction.....	5
I.2. Propriété physique et chimique d'argent.....	5
I.3. Synthèse des nanoparticules d'argent	6
I.3.1. Méthode chimique	7
I.3.2. Méthode physique.	8
I.3.3. Méthode biologique	8
I.4. Mécanisme de formation des nanoparticules d'argent.....	9
I.4.1. Nucléation.....	9
I.4.2. Croissance.....	10
I.4.3. Mûrissement.....	10
I.4.4. Stabilisation des nanoparticules d'argent.....	10
I.5. Domain d'utilisation des nanoparticules d'argent.....	12
I.5.1. Domain industriel.....	12
I.5.2. Domain d'environnement.....	13
I.5.3. Domain pharmaceutique.....	14
Chapitre II : Evaluation de l'activité antioxydant des nanoparticules d'argent	
II.1. Activité antioxydante.....	16
II.1.1. Définition d'un radical libre.....	16
II.1.2. Les antioxydant.....	16
II.1.3. Méthode d'évaluation de l'activité antioxydante.....	17
II.1.3. Piégeage du radical libre DPPH• (2,2-diphényl-1-picrylhydrazyl).....	17

Sommaire

II.2. Revue bibliographique.....	18
II.2.1. Introduction.....	18
II.2.2. Quelques travaux réalisés sur la biosynthèse des nanoparticules d'argent.....	18

Chapitre III : Matériels et Méthodes

III.1. Introduction.....	23
III.2. Caractéristiques générale de la matière végétale.....	23
III.2.1. Description de la matière végétale.....	23
III.2.2. Préparation de la matière végétale.....	24
III.2.3. Préparation des extraits aqueux des plantes (substances bioactives).....	25
III.3. Biosynthèse des nanoparticules d'argent.....	26
III.3.1. Préparation des solutions de nitrate d'argent.....	26
III.3.2. Biosynthèse des nanoparticules d'argent.....	26
III.3.3. Mécanisme de formation des nanoparticules d'argent.....	26
III.4. Étude paramétrique de biosynthèse de l'argent.....	28
III.4.1. Influence de la concentration d'extrait de plante sur la formation des nanoparticules.....	28
III.4.2. Influence de PH sur la formation des nanoparticules.....	29
III.5. Méthode de caractérisation des nanoparticules d'argent.....	30
III.5.1. Spectroscopie UV- visible.....	30

Chapitre IV : Résultats et discussion

IV.1. Le changement de couleur.....	31
IV.2. Résultats d'Influence de la concentration des extraits sur la formation des nanoparticules d'argent.....	33
IV.3. Résultats de l'influence du PH.....	34
IV.4. Spectre d'absorption UV – Vis des Ag Nps.....	35

Conclusion général.....	38
-------------------------	----

Références bibliographiques.....	40
----------------------------------	----

Résumé

Résumé

La biosynthèse verte des nanoparticules se développe de plus en plus rapidement et de manière quasi universelle, l'objectif de ce travail c'est l'élaboration de nanoparticules d'argent par synthèse verte, nous avons utilisé l'extrait de deux plantes très répandues en Algérie, le ROMARIN et le BASILIC.

Les nanoparticules ainsi obtenus ont été caractérisés par spectroscopie UV visible, nous avons fait aussi une étude paramétrique pour l'influence de la concentration d'extrait et le PH sur la réaction de formation des nanoparticules.

Abstract

The green synthesis of nanoparticles is developing more and more quickly and almost universally, the objective of this work is the development of silver nanoparticles by green synthesis, we used the extract of two very well-known plants in Algeria, ROSEMARY and BASIL.

The nanoparticles thus obtained were characterized by visible UV spectroscopy; we also performed a parametric study about the effect of extract concentration and PH on the formation reaction of silver nanoparticles.

ملخص

يتطور التخليق الحيوي الأخضر للجسيمات النانوية بسرعة أكبر وبطريقة عالمية تقريباً ، والهدف من هذه الدراسة هو تطوير جسيمات الفضة النانوية عن طريق التركيب الأخضر ، وقد استخدمنا مستخلص نباتين مشهورين جداً في الجزائر وهما الريحان والكليل الجبل

عن طريق استخدام التحليل الطيفي للأشعة فوق البنفسجية تم رصد تشكل الجسيمات النانوية للفضة، كما أجرينا دراسة PH حدودية لتأثير تركيز المستخلص النباتي على تفاعل تشكيل الجسيمات النانوية