



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

Ecole Nationale Supérieure Agronomique

المدرسة الوطنية العليا للفلاحة

Département: Foresterie et Protection de la Nature

القسم: الغابات و حماية الطبيعة

Spécialité: Foresterie

التخصص: علوم الغابات

Mémoire De Fin D'études

Pour L'obtention du diplôme de Master

***THEME***

**Inventaire global de la flore de la forêt de Bainem et application des outils de conservation**

Présenté par : Abdessemed Farah

Soutenu Publiquement le : 08 /12/2019

Devant le jury composé de :

Président : Mr. Morsli A

M.C.A (ENSA)

Promoteur : Mr. Bouchareb B

M.A.A (ENSA)

Co promotrice : Mme. Benhouhou S

Pr (ENSA)

Examineurs : Mme. Kadid Y

M.C.B (ENSA)

Mme. Nacer Bey N

M.C.B (ENSA)

Promotion : 2016/2019

# Sommaire

Introduction .....	1
--------------------	---

## **Chapitre I : Etude bibliographique.**

1. L'importance de la forêt.....	4
2. La forêt méditerranéenne, point chaud de biodiversité .....	4
3. Le patrimoine floristique de l'Algérie .....	5
3.1. La valeur patrimoniale de la flore de l'Algérie.....	6
4. La forêt de Bainem : flore et végétation .....	7
4.1. La flore spontanée de la forêt de Bainem .....	7
4.2. La flore introduite de la forêt de Bainem .....	7
4.3. La végétation de la forêt de Bainem .....	8
5. Conservation de la biodiversité .....	9
5.1. L'Union internationale pour la conservation de la nature .....	10

## **Chapitre II : Présentation générale de la zone d'étude.**

1. Historique de la forêt de Bainem.....	12
2. Présentation de la zone d'étude .....	13
2.1. Situation géographique.....	13
2.2. Situation administrative.....	14
2.3. Topographie .....	14
2.4. Cadre géologique .....	14
2.5. Cadre pédologique .....	16
2.6. Hydrologie .....	17
3. Cadre climatique.....	17
3.1. Les précipitations .....	17
3.2. Température .....	18
3.3. Les vents .....	19
3.4. Synthèse climatique .....	19
3.4.1. Quotient pluviothermique et climagramme d'Emberger .....	20
3.4.2. Diagramme ombrothermique de Bagnouls et Gaussen.....	22
4. Description du cadre biotique .....	23
4.2. Flore et végétation de la forêt de Bainem.....	23
4.2. La faune .....	24

### **Chapitre III : Matériels et méthodes.**

1. Objectifs de l'étude .....	25
2. Echantillonnage .....	25
2.1. Récolte des données floristiques .....	25
2.1.1. Réalisation des relevés .....	26
2.1.2. L'identification des espèces .....	30
2.1.3. Type biologique .....	30
3. Analyse des données floristiques récoltées .....	32
4. Application avec le carnet en ligne de Tela Botanica.....	32

### **Chapitre IV : Résultats et discussions.**

1. La composition systématique des espèces de Bainem.....	37
1.1. Les espèces spontanées de la forêt de Bainem.....	37
1.2. Les espèces exotiques de la forêt de Bainem.....	39
2. Spectre biologique des espèces spontanées de la forêt de Bainem .....	39
3. Caractéristiques chorologiques des espèces spontanées de la forêt de Bainem.....	42
4. Valeur patrimoniale de la flore de Bainem .....	43
4.1. L'endémisme .....	43
4.2. Degré de rareté des espèces .....	46
4.3. Evaluation des espèces rares et endémiques.....	49
5. Discussion sur les observations floristiques.....	50
5.1. Comparaison des inventaires floristiques de 2018 et 2019 .....	50
5.2. Comparaison de l'inventaire floristique de 2018-2019 et des travaux antérieurs .....	54
6. Valorisation des résultats dans le Carnet en Ligne.....	56
7. Mise des espèces en herbier de l'ENSA .....	56
<b>Conclusion générale.....</b>	<b>60</b>
<b>Références bibliographiques .....</b>	<b>63</b>

### **Annexes.**

## Résumé

Les structures des végétations du pourtour méditerranéen représentent à l'heure actuelle la résultante à la fois des perturbations climatiques et des actions anthropiques.

Notre zone d'étude fait partie de ce pourtour méditerranéen, et contient une importante richesse floristique où 231 espèces ont été inventoriées appartenant à 60 familles et 163 genres dont les Astéracées sont les plus représentées.

L'analyse du spectre biologique a montré une dominance des thérophytes sur les autres formes de vie. En utilisant la répartition biogéographique de Quézel et Santa (1962-1963), on constate que l'élément méditerranéen est dominant. L'inventaire a révélé la présence de 12 espèces endémiques et 21 espèces qui présentent un degré de rareté allant d'assez rare à rarissime.

L'étude des cortèges floristiques de 2018 et 2019 a permis d'aboutir à une liste globale de 301 espèces. Sur les 231 espèces spontanées, deux espèces strictement endémiques en Algérie l'*Onopordum algeriense* et *Erodium battandieranum* sont classées dans la liste rouge de l'UICN. Pour la campagne d'échantillonnage de 2019, 78 espèces ont été publiées dans le carnet en ligne de Tela Botanica et 36 espèces ont été introduites dans l'herbier de l'ENSA.

Mots clés : Inventaire, Flore, Bainem, Carnet en ligne.

## Abstract

The vegetation structures around the Mediterranean are currently the result of both climatic disturbances and anthropogenic actions.

Our study area is part of the Mediterranean region, and contains an important floristic richness where 231 species have been inventoried belonging to 60 families and 163 genera of which the Asteraceae are the most represented.

Analysis of the biological spectrum has shown a dominance of therophytes over other life forms. Using the biogeographic distribution of Quézel and Santa (1962-1963), we can see that the Mediterranean element is dominant. The inventory revealed the presence of 12 endemic species and 21 species with a degree of rarity ranging from fairly rare to extremely rare.

The study of the 2018 and 2019 flower processions resulted in a global list of 301 species. Of the 231 spontaneous species, two species strictly endemic in Algeria, *Onopordum algeriense* and *Erodium battandieranum* are classified in the IUCN Red List. For the 2019 sampling campaign, 78 species were published in Tela Botanica's online booklet and 36 species were introduced into the ENSA herbarium.

Keywords: Inventory, Flora, Bainem, Online notebook.

## المخلص

الهياكل النباتية في منطقة البحر الأبيض المتوسط هي في الوقت الحاضر نتيجة لكل من الاضطرابات المناخية والإجراءات البشرية.

منطقة دراستنا هي جزء من منطقة البحر الأبيض المتوسط هذه، وتحتوي على ثروة نباتية مهمة حيث تم اكتشاف 231 نوعاً ينتمون إلى 60 عائلة و163 جنساً تمثل فصيلة النجميات أكثرها تمثيلاً.

وأظهر تحليل الطيف البيولوجي هيمنة الثيوفيترات على أشكال الحياة الأخرى. باستخدام التوزيع الجغرافي لكيزل وسانتا (1962-1963)، نجد أن عنصر البحر الأبيض المتوسط هو المهيمن. كشفت قائمة الجرد عن وجود 12 نوعاً مستوطناً و21 نوعاً نادراً تتراوح من نادر إلى حد ما ونادر للغاية.

أدت دراسة مواكب الأزهار لعامي 2018 و2019 إلى قائمة عالمية تضم 301 نوعاً. من بين الأنواع التلقائية البالغ عددها 231 نوعاً، تم تصنيف نوعين متوطنين تماماً في الجزائر، وهما *Onopordum algeriense* و *Erodium battandieranum* في القائمة الحمراء للاتحاد الدولي لصون الطبيعة. بالنسبة لحملة أخذ العينات لعام 2019، تم نشر 78 نوعاً في كتاب Tela Botanica عبر الإنترنت وتم إدخال 36 نوعاً في المعشبة ENSA.

الكلمات المفتاحية: جرد، فلورا، باينام، دفتر ملاحظات على الإنترنت.